

Державна наукова установа «Інститут інформації, безпеки і права
Національної академії правових наук України»

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА: ПРАВОВІ АСПЕКТИ ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ

Монографія

Друге видання

Олександр БАРАНОВ

Олексій КОСТЕНКО

Марія ДУБНЯК

Ольга ГОЛОВКО

Київ-Одеса

Фенікс

2024

УДК 34:004.8:316.4
Б 24

*Рекомендовано до друку
Вченою радою Державної наукової установи
«Інститут інформації, безпеки і права
Національної академії правових наук України»
(протокол № 11 від 10.12.2024 р.)*

Рецензенти:

Олександр ДОВГАНЬ – доктор юридичних наук, професор, експерт з інформаційного права, інформаційної, кібернетичної та державної безпеки, радник при дирекції Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України», заслужений діяч науки і техніки України;

Ігор КОРЖ – доктор юридичних наук, старший науковий співробітник, завідувач науково-дослідної лабораторії Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України».

Баранов О., Костенко О., Дубняк М., Головка О.

Б 24

Цифрова трансформація суспільства: правові аспекти та сучасні проблеми : монографія, 2-ге вид. / О. Баранов, О. Костенко, М. Дубняк, О. Головка ; ДНУ «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України» . – Київ; Одеса : Фенікс, 2024. – 184 с.

ISBN 978-617-8430-34-4

Монографія присвячена аналізу ключових аспектів цифрової трансформації та її впливу на суспільство, економіку і правову систему. Автори досліджують цивілізаційні місії цифрових технологій, включаючи штучний інтелект і Metaverse, в умовах глобальних соціальних перетворень і сталого розвитку. Особлива увага приділяється когнітивним протиріччям, що виникають у процесі розвитку інформаційних технологій, їхнім етичним і правовим викликам.

Це видання є важливим ресурсом для широкого кола фахівців, що працюють у сфері правового регулювання цифрових технологій.

УДК 34:004.8:316.4

© ДНУ «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України», 2024

© **О. Баранов, О. Костенко, М. Дубняк, О. Головка**, 2024

ISBN 978-617-8430-34-4

ЗМІСТ

Пам’яті Баранова Олександра Андрійовича (1952–2024)	6
Передмова	7
Розділ 1. Цивілізаційна місія цифрових технологій	11
1.1. Інформація та рішення	12
1.2. Перше цивілізаційне когнітивне протиріччя людства	17
1.3. Тріумфальний поступ інформаційних комп’ютерних (цифрових) технологій	20
1.4. Цивілізаційні виклики і друге цивілізаційне когнітивне протиріччя людства	22
1.5. Ефект Даннінга-Крюгера і третє цивілізаційне когнітивне протиріччя людства	27
Розділ 2. Соціальні та цифрові трансформації	35
2.1. Узагальнені характеристики розвитку сучасного суспільства	35
2.2. Неминучість трансформаційних процесів	39
2.3. Соціальна трансформація	42
2.4. Цифрова трансформація	44
2.5. Приклад можливих соціальних та цифрових перетворень	46
2.6. Перехід до стратегії економіки результату	51
Розділ 3. Напрями розвитку правових систем у контексті цифрової трансформації	53
3.1. Місія та мета правової системи	55
3.2. Закон і віртуальність	58
3.3. Штучний інтелект	60
3.4. Зближення галузей права	62

Розділ 4. Metaverse – основа індустрії 5.0 та старт формування кіберцивілізації	65
4.1. Загальні підходи до застосування в Metaverse	66
4.2. Аналіз стратегій розвитку AI різних країн	70
4.3. Загальні підходи до застосування AI у Metaverse	70
4.4. Сфери регулювання AI та Metaverse в законодавстві ЄС	74
4.5. Сфери регулювання AI та Metaverse в транскордонному режимі . .	78
4.6. Сфери регулювання AI та Metaverse в різних юрисдикціях	80
4.7. Сфери регулювання AI у Metaverse, запропоновані дослідниками, бізнесом та приватним сектором.	86
Розділ 5. Metaverse та досягнення Цілей сталого розвитку	92
5.1. Проблема безконтрольного військового AI	92
5.2. Проблема забезпечення конфіденційності ідентифікаційних даних суб'єктів та об'єктів Metaverse	92
5.3. Metaverse-Україна, як інструмент досягнення Цілей сталого розвитку.	94
Додаток 1. Тематичний перелік показників Metaverse для цілей сталого розвитку (проект)	97
Розділ 6. Сталий розвиток у контексті цифрової трансформації: правове регулювання	101
6.1. Правове регулювання сталого розвитку	104
6.2. Цифрова трансформація України для досягнення Цілей сталого розвитку.	113
6.3. Обробка даних для технологій AI: новели Artificial Intelligence Act.	119
Розділ 7. Етичні та правові аспекти використання даних для штучного інтелекту	123
7.1. Становлення етичних принципів розробки AI.	123
7.2. Етико-правові проблеми використання даних для AI	140
7.3. Вирішення проблем правового регулювання даних для AI	150
Додаток 2. Класифікація Кодексів етичних принципів розробки AI . .	155

Розділ 8. Правові аспекти використання деяких технологій Індустрії 4.0 в контексті сталого розвитку	160
8.1. Індустрія 4.0 та суспільні відносини: формування етико-правових основ	160
8.2. Медіабезпека людини та держави: нові правові виміри	165
8.3. Законодавство ЄС у протидії інформаційно-психологічним впливам	169
8.4. Технології ШІ, deepfake та нові правові виклики	172
Висновки	178
Колектив авторів	183

Пам'яті Баранова Олександра Андрійовича (1952-2024)

Доктор юридичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, лауреат премії імені Ярослава Мудрого за видатні досягнення в науково-дослідній діяльності з проблем правознавства.

Керівник Наукового центру цифрової трансформації та права Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України».

Велика честь знати і творити з видатним українським вченим.

Ця монографія присвячена пам'яті нашого дорогого колеги Баранова Олександра Андрійовича. Його внесок в науку інформаційного права став джерелом натхнення для всіх, хто мав честь працювати поряд з ним. Його незгасна енергія, глибокі знання та неймовірна відкритість до нових ідей змінювали науковий світ і збагачували кожного з нас.

Олександр Андрійович завжди вирізнявся винятковою ерудицією, професіоналізмом і людяністю. Він залишив нам багату наукову спадщину, яка буде джерелом трансформацій і творчого натхнення багатьох наукових поколінь.

Його наукові праці – це ключ до глибшого розуміння інформаційного права, проблем цифрових трансформацій, застосування технологій штучного інтелекту, технологій Інтернету речей та економіки результату. Відкрийте їх дослідіть світ ідей, що формують наше майбутнє.

Ми вдячні за можливість працювати разом з ним.

Пам'ять про нього залишиться у серцях усіх, хто мав честь його знати.

*З повагою та вдячністю,
колеги та співавтори*

ПЕРЕДМОВА

Монографія присвячена правовому, соціальному та етичному регулюванню суспільних відносин у процесі впровадження сучасних цифрових технологій та їх впливу на сталий розвиток.

Робота **Олександра Баранова** присвячена вивченню динаміки прийняття рішень у сучасному світі, яка стає все більш складною через прискорення політичних, соціальних, економічних, технологічних, культурних та освітніх процесів. Автор окреслює критичні проблеми, що стоять перед людством, включаючи зниження якості та швидкості прийняття рішень, викликаних когнітивними обмеженнями та швидким прогресом соціальних змін. У дослідженні підкреслюється гостра необхідність правового забезпечення масштабних соціальних перетворень, а також необхідність їх підтримки на основі оновленого законодавства.

Законодавча база повинна розвиватися з урахуванням особливостей суспільних відносин в епоху цифрових технологій, що вимагають постійного вдосконалення законодавства. Цифрова трансформація, як відповідь на виклики цивілізації, виділяється як ключовий фактор подолання когнітивних обмежень людства через впровадження цифрових технологій. Ця трансформація нерозривно пов'язана з соціальною трансформацією і вимагає проектування соціальних процесів для оптимізації використання технології, яка, в свою чергу, забезпечує надійну юридичну підтримку.

Розглянуто роль правової системи в контексті цифрової трансформації, зосереджено увагу на місії та меті правових систем створити умови, що забезпечують ефективне функціонування суспільства. Розглянуто конвергенцію правових систем, необхідність узгоджених правових норм для складних суспільних відносин та важливість правової визначеності в контексті трансформаційних технологій, таких як штучний інтелект.

Дослідження підкреслює необхідність цілісного підходу до вирішення проблем розвитку великих масштабів та необхідність створення

комплексних стратегій запобігання краху глобальної цивілізації. Автор також пропонує перехід до «економіки результату», що характеризується зосередженням уваги на збереженні ресурсів та задоволенні індивідуальних споживчих потреб, чому сприяють технології Інтернету речей та фундаментальна зміна місії розвитку цивілізації. Автор стверджує, що конвергенція права є вирішальною відповіддю на соціально-технічну конвергенцію, яка відбувається у всіх сферах суспільства, що вимагає зміни економічної парадигми та руху до сталого, якісного життя для кожної людини на планеті.

Олексій Костенко у розділах 4 та 5 монографії досліджує важливі аспекти технології Metaverse в контексті Індустрії 5.0, а також ролі іммерсивних середовищ у досягненні Цілей сталого розвитку. Основна увага дослідження приділяється застосуванню штучного інтелекту у Metaverse та правовим аспектам регулювання цих процесів. Автором розкрито певні проблеми правового, технічного та етичного регулювання використання штучного інтелекту у Метавесвіті та висвітлено проблеми щодо створення електронної юрисдикції та розвитку права в контексті сучасної розробки інформаційно-комунікаційних технологій Web 3.0.

У розділі 4 «Metaverse – основа індустрії 5.0 та старт формування кіберцивілізації» розглядаються загальні підходи до використання Metaverse як нової технологічної платформи, що поєднує в собі різні аспекти штучного інтелекту, віртуальної реальності та інших цифрових інновацій. Особливу увагу приділено регулюванню штучного інтелекту у різних юрисдикціях, включаючи Європейський Союз та транскордонні режими, а також пропозиції науковців, бізнесу та приватного сектору щодо регулювання цих нових технологій. Запропоновано модель впровадження технологій штучного інтелекту у Metaverse.

П'ятий розділ присвячений аналізу Metaverse як інструмента для досягнення Цілей сталого розвитку. Однією з основних тем цього розділу є проблема використання штучного інтелекту у військових цілях як в межах Metaverse, так і сучасних цивільних та військових екосистемах. Окремо у розділі аналізується потенціал Metaverse для досягнення Цілей сталого розвитку, зокрема в контексті України. Автор пропонує концепцію «Metaverse-Україна» як інструмент, здатний

стимулювати соціально-економічний розвиток країни через інтеграцію цифрових технологій у різні сфери суспільного життя.

Представлено тематичний перелік показників, які можуть бути використані для оцінки внеску технологій Metaverse у досягнення Цілей сталого розвитку. Цей проєкт індикаторів включає кількісні та якісні параметри, що дозволяють оцінювати прогрес у таких сферах, як скорочення нерівності, забезпечення інклюзивної освіти, створення нових робочих місць у віртуальній економіці, а також підтримка екологічно стійких технологій.

Марія Дубняк розглядає норми етичних кодексів розвитку штучного інтелекту. Емпіричну основу дослідження складають понад 80 Етичних кодексів розробки штучного інтелекту. Запропоновано 4 групи для класифікації цих кодексів (за критерієм суб'єктів їх формування: наукова спільнота, урядові групи, міжнародні організації, бізнес та корпорації), а також окремих сфер, де наслідки використання технологій мають особливий вплив (охорона здоров'я, безпека і оборона, демократія, персональні дані, право).

Дослідження показує, як розвивалися погляди на проблему регулювання процесу створення AI-технологій з урахуванням етичних стандартів. Розробники цих систем перейшли від принципів регулювання роботів-пристроїв до принципів регулювання розробки алгоритмів, нейронних мереж, відбору та аналізу вхідних і вихідних даних. Описано етико-правові проблеми доступу до даних на всіх етапах розробки технологій.

У дослідженні розглядається проблемне питання щодо необхідності комплексного перегляду правових режимів даних. Аналізуються нові підходи щодо регулювання даних викладені в Регламенті ЄС про гармонізовані правила щодо штучного інтелекту (Artificial Intelligence Act). Окрему увагу у дослідженні приділено становленню ідей та правового регулювання сталого розвитку від Цілей Тисячоліття до Цілей сталого розвитку. Досліджено теоретико-правові парадигми правового регулювання цифрових технологій та їх значення для досягнення Цілей сталого розвитку.

У розділі **Ольги Головки** представлені ретроспективні аспекти українського законодавства та сформовано пропозиції щодо

вдосконалення законодавчого процесу в контексті протидії інформаційно-психологічним впливам з урахуванням реальних та потенційних загроз, які можуть нести досягнення четвертої промислової революції. Оцінюється ряд міжнародно-правових актів, що стосуються інформаційної безпеки, з акцентом на досягнення Цілей сталого розвитку, визначених ООН. На основі міжнародного досвіду сформульовані висновки, які підкреслюють важливість адаптації законодавства до технологій індустрії 4.0, зокрема технологій штучного інтелекту (наразі, генеративного ШІ). Особлива увага приділяється загрозам, які виникають через технології deep fake, оскільки їх використання може негативно впливати на демократичні процеси. У розділі акцентується увага на необхідності створення ефективних механізмів запобігання таким загрозам для зміцнення довіри до демократичних інститутів та справжнього забезпечення сталого розвитку суспільства.

Ключові слова: інформаційне право, цивілізаційні протиріччя, штучний інтелект, правове регулювання, цифрова трансформація, соціальна трансформація, економіка результату, сталий розвиток, Metaverse, правова етика, deep fake, демократія, дезінформація, генеративний штучний інтелект (LLM), інформаційна безпека.

Розділ 1

ЦИВІЛІЗАЦІЙНА МІСІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В останні десятиліття процеси впровадження цифрових технологій у всі сфери суспільного життя набирає обертів. Історія впровадження комп'ютерних (цифрових) технологій розпочалася в середині минулого століття. Незадовго до кінця 20-го століття процес комп'ютеризації перестав бути стихійним, і багато країн прийняли різноманітні великі – масштабні державні програми інформатизації для різних сфер і сегментів суспільної діяльності. Зі зростанням складності та масштабу процес впровадження інформаційних технологій у різні сфери і сегменти суспільної діяльності історично мав такі назви: автоматизація, комп'ютеризація, інформатизація, розвиток інформаційного суспільства, цифровізація, та цифрова трансформація.

Основним рушієм інтенсифікації процесу цифрової трансформації був і залишається реальний сектор економіки, зокрема, приватний бізнес, для якого це завжди означало підвищення ефективності його діяльності. Державні інституції суттєво відстають, у процесах цифрової трансформації, намагаючись створити сприятливі умови для впровадження цифрових технологій, а також виділити певні фінансові ресурси на окремі програми.

Як у глобальному, так і в національному масштабі, процес впровадження цифрових технологій був неоднорідним як у часі та якості, так і в окремих сферах і сегментах суспільної діяльності. Оптимістичні очікування швидких, значних соціальних результатів від цифрової трансформації загалом не виправдалися.

Серед багатьох причин невідповідності результатів поточної та майбутньої цифрової трансформації організаційним, інтелектуальним, фінансовими, матеріально-технічними та часовими ресурсами, що були витрачені на її здійснення, одна з невіршених проблем має особливе значення.

Це проблема недосконалого усвідомлення на рівні всього людства, окремих держав, суспільств, секторів економіки, бізнесу та окремих осіб стратегічної важливості організації одночасного всюдисущого, синхронізованого та змістовного зрозумілого процесу цифрової трансформації.

Тому обґрунтування та усвідомлення місії та системної важливості впровадження цифрових технологій для розвитку цивілізації є нагальним завданням, що стане предметом розгляду в наступному розділі, який базуватиметься на матеріалах попередніх досліджень¹.

1.1. Інформація та рішення

Прийняття рішень як основа людського розвитку людини.

Будь-яка соціальна та особиста діяльність людей ґрунтується на інформаційній взаємодії. Це процес, за допомогою якого відбувається обмін інформацією. Інформація стоїть в одному ряду з такими фундаментальними, базовими категоріями, як енергія, матерія та час.

Ми будемо використовувати наступне визначення: **інформація** – це *відомості, представлені в будь-якому вигляді та формі, на будь-яких носіях, про події, явища та факти, що мали, мають або можуть мати місце*². Наявність мови є найхарактернішою і найважливішою відмінністю Homo Sapiens, оскільки її значний рівень абстракції дозволяє людям передавати інформацію за допомогою абсолютно різних засобів передачі.

Український психолог і філософ стверджував, що мова виконує дві основні функції: сигніфікативну та комунікативну, завдяки яким мова є засобом спілкування і формою існування думки і свідомості.

Смислова або функція значення слів, формувалася і розвивалася виключно в процесі спілкування під час спільної діяльності людей. Виникнення мови поза суспільством неможлива, оскільки мова є суспільним продуктом, призначеним для комунікації і виникає лише

¹ Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». Information and Law, № 3 (46). P. 25–41. [in Ukrainian]

² Baranov O. (2014). Legal Support of the Information Sphere: Theory, Methodology and Practice. Edelweiss. [in Ukrainian]

в процесі комунікації. Комунікативна функція людської мови складається з функцій комунікації або спілкування як засобу вираження і як засобу впливу.

Іншими словами, комунікативна функція мови – це функція інформаційної взаємодії між людьми. Людина постійно перебуває у стані пошуку пізнання, розвитку, і прийняття рішень¹, які відіграють центральну роль в управлінні функціонуванням людського суспільства, організмів, та технічних систем. Якість життя людини і всього суспільства, майбутнє планети і цивілізації залежать від якості рішення, його прийняття та імплементації.

Для прийняття будь-якого рішення необхідно забезпечити: збір, накопичення, запам'ятовування, використання, обмін, відбір, аналіз, порівняння, оцінку та узагальнення інформації, генерування нової інформації та знань, а також складні функціональні перетворення інформації, такі як цілепокладання і планування діяльності, самоконтроль, самооцінка, самоаналіз, навчання, самоорганізація тощо.

Використовуючи положення теорії прийняття рішень у складних системах², будемо вважати, що **рішення** – це інтегральний результат людської діяльності, насамперед функціонування інтелекту, метою якого є вибір найкращого варіанту поведінки або дій при певному наборі параметрів, змінних стану внутрішнього та зовнішнього середовища.

При цьому не викликає сумніву, що для прийняття якісного рішення необхідно використання інформації, яка відповідає певним вимогам якості, таким як релевантність, своєчасність, повнота та достовірність.

З розвитком цивілізації кількість інформації, необхідної для прийняття рішень постійно зростає, це пов'язано зі:

- збільшенням кількості та масштабів сфер, процесів та об'єктів, щодо яких приймаються рішення; розширення географії та видів людської діяльності;
- інтенсифікації масштабів людської діяльності;
- зростанням кількості міжконтинентальних, міждержавних, міжнаціональних, міжрегіональних економічних зв'язків;

¹ Wiener Norbert (1948). Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. Technology Press.

² Slepkov A. and M. Sodenkamp (2007). Decision Making in Complex Systems. Soft Information Technologies. NPU named after M. Dragomanov. [in Ukrainian]

- глобалізації комунікацій (транспортних, товарних, економічних, фінансових, культурних, інформаційних тощо) тощо.

Мова та обмін інформацією стали основою для швидкої еволюції людського інтелекту¹, який зазвичай характеризується наявністю певного набору когнітивних функцій², деякі з яких є базовими для прийняття рішень.

Термін «когнітивна функція» походить від терміну «пізнання», який відноситься до внутрішніх психічних процесів, що вивчаються в підгалузі психології, яка називається когнітивною психологією³.

У результаті еволюції у людини з'явилося кілька когнітивних функцій, які згодом покращили різноманітність і якість сприйняття^{4,5} таких як:

- запам'ятовування, обмін, аналіз, порівняння, оцінка, узагальнення та використання
- інформації для розв'язання проблем або прийняття рішень,
- розпізнавання об'єктів та їх класифікація (гнозис),
- вибір стратегії та конкретних дій,
- експертна оцінка ситуації,
- постановка мети, планування, навчання, самоорганізація, генерування нових знань тощо.

Яка природа впливу мови (обміну інформацією) на розвиток когнітивних функцій людини? З одного боку, різноманітна діяльність людини в суспільстві, реалізація різноманітних суспільних відносин стали джерелом виникнення і розвитку мови, а з іншого іншого боку, будь-яка соціальна діяльність могла відбуватися лише тоді, коли існувала можливість підтримати її потенціалом комунікативної функції, тобто забезпечення інформаційної взаємодії людей через обмін інформацією.

¹ Lakatos L. and Z. Janka. (2008). "Evolution of human brain and intelligence". *Ideggyogyaszati szemle* 61 7-8: 220-9

² Wang P. (2008). What Do You Mean by "AI"? *Proceedings of the First AGI Conference*.

³ Roy E. (2013). "Cognitive Function". In: Gellman, M. D., Turner, J. R. (eds) *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. New York: Springer.

⁴ Kaptelini V., Kuutti K. (1999). "Cognitive Tools Reconsidered: From augmentation to Mediation". *Human Factors in Information Technology*. 145:145 – 160.

⁵ Paz-Alonso, Pedro M. et al. (2014). «Emergence of higher cognitive functions: Reorganization of large-scale brain networks during childhood and adolescence.»

Водночас, збільшення обсягу та складності інформаційних комунікацій, зумовлене урізноманітненням суспільної діяльності людини вимагало значного збільшення енерговитрат на передачу інформації¹, що потенційно перевищувало ресурси людського організму.

За таких умов єдиним способом збереження і подальшого розвитку популяції *Homo sapiens* є забезпечення енергоефективності мозкової діяльності шляхом еволюційного підвищення ефективності кожної когнітивної функції та їхньої сукупності.

Еволюція була спрямована на оптимізацію роботи мозку шляхом розвитку абстрактного мислення та високої-абстрактної мови високого рівня, що значно зменшило енергоспоживання людського мозку. Але, в той же час, підвищення рівня абстракції дозволило *Homo sapiens* перейти від фактичного обміну інформацією про об'єкти та явища до фактичного обміну інформацією про більш складні, енергетично-ефективні комунікативні дії завдяки розвитку свого інтелекту. Тобто інформацією про спостереження, плани, аналіз, цілі, прогнози, припущення, рішення та алгоритми своїх дій, їх реалізації тощо, що стало революційною, каталізуючою умовою для розгортання найрізноманітнішої діяльності, необхідної, насамперед, для підвищення ефективності фундаментальної функції популяції *Homo sapiens*, а саме функції самозбереження та саморозвитку.

Прискорений розвиток (еволюція) абстрактного мислення, вдосконалення реалізації та розширення діапазону людських когнітивних функцій були відповіддю на ускладнення умов існування та зростання загроз з боку зовнішнього середовища. Це, з одного боку, дозволило уможливити підвищення ефективності самореалізації-функції самозбереження популяції *Homo sapiens*, а з іншого – вимагало вдосконалення інформаційного обміну між людьми.

Перманентне розширення характеру і змісту загроз існуванню людської цивілізації систематично призводило до необхідності розширення, диверсифікації, урізноманітнення та ускладнення суспільної та особистої діяльності, інтенсифікації соціалізації індивідів і груп, що, у свою чергу, вимагало значного збільшення обсягів циркуляції необхідної інформації та якості інформаційної взаємодії між людьми.

¹ Lakatos L. and Z. Janka. (2008). "Evolution of human brain and intelligence". *Ideggyogyaszati szemle* 61 7-8: 220-9.

Водночас, якісна інформаційна взаємодія означає обмін інформацією високої-якості : своєчасною, актуальною, повною та достовірною.

Інформаційні відносини як відносини, пов'язані зі створенням, передачею, використанням та зберіганням інформації можуть мати як самостійний характер, так і супутній характер, тобто вони можуть бути необхідною, гармонійною складовою первинних суспільних процесів у конкретних предметних галузях, Наприклад, до самостійних відносин можна віднести інформаційні відносини у сфері засобів масової інформації, а інформаційні відносини є складовими інших суспільних відносин (наприклад, у сфері роздрібної торгівлі, первинними відносинами є купівля-продаж; а інформаційною складовою – обмін інформацією про товарі і його вартість).

Історичний розвиток людства призвів до майже експоненціального зростання обсягу інформаційних відносин, що особливо яскраво проявилось в останні півтора-два століття:

- у вигляді безперервної інтенсифікації інформаційних процесів у суспільстві;
- щорічного збільшення обсягу нової інформації;
- неухильного зростання обсягу та швидкості інформаційних потоків;
- постійного збільшення передачі;
- збільшення джерел, потоків і видів інформації, що циркулює в суспільстві;
- ускладнення структури у суспільстві;
- ускладнення структури та змісту інформації, інформаційних потоків і процесів тощо.

Таким чином, інформація, інформаційні відносини та інформаційна взаємодія були, є і будуть надзвичайно важливими і необхідними для реалізації всіх суспільних процесів, здійснення всіх видів і типів людської діяльності.

Разом з тим, висока якість інформації, ефективність інформаційних зв'язків та інформаційної взаємодії є основою умовою забезпечення ефективності діяльності людини в будь-якій сфері суспільних відносин, що, в свою чергу, є фундаментальною умовою забезпечення функції самореалізації людини, збереження і розвитку цивілізації.

Важливий висновок для правової системи: стан і розвиток інформаційного права є основою для забезпечення високої якості

інформаційної взаємодії в процесі реалізації суспільних відносин, що є базовою умовою ефективної діяльності в будь-яких сферах і сегментах суспільної діяльності.

1.2. Перше цивілізаційне когнітивне протиріччя людства

В останній період розвитку людства (п'яте-шосте століття) відбувалося цілком закономірне розширення, поглиблення та ускладнення економічних, виробничих, наукових, культурних, освітніх та інших суспільних процесів, як всередині окремих держав, так і між державами. З кожним новим століттям темпи змін прискорювалися, а їхні масштаби зростали в геометричній прогресії.

В таких умовах необхідно було використовувати все більший обсяг інформації для прийняття відповідних рішень, тому обсяг інформаційної взаємодії та інформаційних потоків у всіх сферах життя суспільства значно збільшився.

Однак, починаючи з середини ХІХ століття, людство почало гостро усвідомлювати зростаючі труднощі у сфері інформаційної взаємодії. Ці проблеми надзвичайно загострилися в останні 60–70 років у зв'язку з зростанням взаємозалежності сучасного світу, що значно ускладнило прийняття рішень, оскільки¹:

- з'явилася потреба у великих обсягах своєчасної, актуальної, достовірної та повної інформації;
- про соціальний процес та його параметри;
- про суб'єкти та об'єкти, про навколишній світ;
- про суспільні відносини в конкретних сферах людської діяльності, які мають відношення до цього процесу.

У зв'язку з великою швидкоплинністю і високою динамікою змін у різних соціальних і природних процесах, все частіше виникає необхідність приймати рішення в умовах обмеженого часу або навіть у режимі реального часу.

¹ Baranov O. (2018). Internet of Things (IoT) and Blockchain. *Information and Law*, № 1(24), P. 1 – 59. [in Ukrainian]

Разом з тим, збільшився обсяг загальнодоступної інформації, яка, з одного боку, зростала в геометричній прогресії, а з іншого експоненціально. Стрибокподібність сталася через винайдення і застосування проривних технологій передачі (поширення) та зберігання інформації, таких як¹: писемність, друкарський верстат, телеграф, телефон, радіо, телебачення, телекомунікації та Інтернет.

Крім того, деякі фактори негативно вплинули на якість інформаційних процесів у суспільстві, такі як²:

- підвищення організаційної, правової, інтелектуальної, фінансової, економічної та технологічних бар'єрів для забезпечення збору та обробки інформації (даних) як за обсягом, так і за якістю;
- стрімке збільшення джерел та обсягів різноманітної та різнорідної інформації, з якою людина змушена користуватися протягом дня, тижня, місяця, року;
- постійне зростання вимог до швидкості та якості прийняття рішень;
- прийняття рішень, що призвело до невблаганного скорочення часу, який був необхідним на збір, обробку та передачу інформації.

Але подолання проблеми інформаційної взаємодії стає все більш складнішим, а іноді й неможливим через:

- горезвісну природну обмеженість людських когнітивних здібностей людини³;
- обмежень одночасної обробки змінних у короткочасній пам'яті людини⁴;
- обмеженим часом зберігання інформації у зоровій пам'яті та короткочасній пам'яті⁵,

¹ Fang I. (1997). *A History of Mass Communication: Six Information Revolutions*. Taylor & Francis.

² Baranov O. (2018). Internet of Things (IoT) and Blockchain. *Information and Law*, № 1(24), P. 1 – 59. [in Ukrainian]

³ Scherer Matthew U. (2015). "Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies". *Harvard Journal of Law & Technology*, 29:353.

⁴ Miller T. and L. Geraci. (2011). "Unskilled but aware: reinterpreting overconfidence in low-performing students". *Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition* 37.2:502.

⁵ Buschman T. J. et al. (2011). Neural substrates of cognitive capacity limitations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, № 108. P. 11252 – 11255.

- незначна швидкість когнітивних процесів¹,
- обмежена здатність людини сприймати, запам'ятовувати та обробляти інформацію².

В результаті, приблизно з середини 18 століття до середини 20 століття почав формуватися фундаментальний бар'єр на шляху розвитку цивілізації, який полягав у природному обмеженні когнітивних можливостей людини у збиранні, обробці та передачі інформації. Таким чином, людство знову постало перед проблемою необхідності розв'язання цивілізаційного протиріччя як загрози своєму існуванню.

Сформулюємо визначення цього явища: **перше цивілізаційне когнітивне протиріччя** – це протиріччя між наявною природною обмеженістю пізнавальних можливостей людини щодо збору, обробки, використання та передавання різноманітної інформації зі зростаючою швидкістю та у все більших обсягах для здійснення ефективної людської діяльності в інтересах забезпечення власної безпеки, Цивілізації, що розвивається.

Реальність першого цивілізаційного когнітивного протиріччя стає непереборною перешкодою на шляху формування своєчасної оптимальної реакції на зміни зовнішніх і внутрішніх чинників, що негативно впливають на життєдіяльність людства. непереборного когнітивного протиріччя є:

- широке використання несвоєчасної, неактуальної, неповної та недостовірної інформації, тобто інформації, яка не відповідає реальним обставинам;
- різке погіршення якості соціального моделювання та прогнозування;
- різке скорочення часового горизонту для впевненого прогнозування, особливо щодо середньострокових-та довгострокових стратегій розвитку;
- неприпустиме зниження якості та швидкості прийняття прийняття рішень у будь-якій сфері суспільної діяльності.

¹ Holley P. (2015). "Apple co-founder on artificial intelligence: The future is scary and very bad for people". Washington Post, 24 March

² Mattarella-Micke A. and S. Beilock. (2012). «Capacity Limitations of Memory and Learning.»Encyclopeda of the Sciences of Learning. Springer: 498-501

1.3. Тріумфальний поступ інформаційних комп'ютерних (цифрових) технологій

До середини минулого століття перше цивілізаційне когнітивне протиріччя остаточно сформувалося та створило системні загрози швидкому та якісному прийняттю рішень для забезпечення ефективності соціальної діяльності. Це протиріччя стало нездоланим бар'єром на шляху подальшого розвитку цивілізації. Але, як це вже було раніше в історії людства, цей цивілізаційний виклик був подоланий завдяки досягненням чергової промислової (технологічної, науково-технічної) революції.

Комп'ютер, винайдений у середині минулого століття¹, дозволив нейтралізувати гостроту першого цивілізаційного когнітивного протиріччя.

Людство стало на шлях використання підсилювача людських когнітивних здібностей людини, тобто використання комп'ютера. Проблема обмеженості людського інтелекту була вирішена так само, як і проблема обмеження фізичних можливостей людини була вирішена винаходом мотики, плуга, колеса, візка, парової машини, та електричної машини, екскаватора, автомобіля, пароплава літаків тощо.

Розпочався епохальний етап в історії людства – етап широкого і повсюдного впровадження інформаційних комп'ютерних технологій (далі – ІКТ або інформаційно-комунікаційні технології), які історично послідовно отримали назви: автоматизація, комп'ютеризація, інформатизація, інформатизація, розвиток інформаційного суспільства, діджиталізація та цифрова трансформація. Терміни змінювалися, але суть залишалася незмінною, а саме людство почало широко впроваджувати цифрову трансформацію завдяки повсюдного впровадження цифрових технологій (ІКТ) для вирішення проблеми протидії першому цивілізаційному когнітивному протиріччю.

Спираючись на отримані результати², дамо наступне визначення: **цифрова трансформація** – це суспільна трансформація, яка відбувається на основі максимальному використанні цифрових технологій,

¹ Woodford Chris (2021). A brief history of computers. Explain that Stuff.

² Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

таких як комп'ютери, телекомунікації, Інтернет-технології, Інтернет речей, Індустрія 4.0, штучний інтелект, робототехніка, обробка великих даних, хмарні обчислення та багато інших.

Кінець минулого століття ознаменувався початком активного глобального руху за ухвалення стратегічних документів, політик і програм розвитку інформаційного суспільства в умовах цифрової трансформації, як на національному, так і на міжнародному рівнях.

З кількох сотень таких документів згадаємо щорічні доповіді Генерального секретаря ООН «Прогрес досягнутий у виконанні та подальшій діяльності до Всесвітньої зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства на регіональному та міжнародному рівнях». Таким чином, доповідь Генерального секретаря ООН були зроблені наступні основні висновки та пропозиції¹:

- темпи розвитку технологій прискорюються, і більшість сучасних технологій, продуктів і послуг були в зародковому стані на початку 21 століття, включаючи соціальні медіа та хмарні технології, великі дані та Інтернет речей;
- сфера діяльності найбільших ІТ-компаній поширюється на передові
- технології, які створюють умови для розвитку інформаційного суспільства, а також інформаційного суспільства, включаючи штучний інтелект, машинне навчання, робототехніку та квантові обчислення;
- кібербезпека стала однією з головних турбот урядів, бізнесу та громадян;
- швидкий темп технологічного розвитку призведе до зміни в сучасному інформаційному суспільстві;
- цифрова взаємозалежність людей вимагає постійного аналізу тенденцій розвитку технологій та використання ІКТ, а також нових підходів до їх впровадження та управління ними з метою максимізації переваг та мінімізації ризиків;
- цифрова залежність людей вимагає постійного аналізу тенденцій у використанні ризиків;

¹ UN Secretary-General (2022). Progress made in the implementation of and follow-up to the outcomes of the World Summit on the Information Society at the regional and international levels

- існує потреба у вивченні перспектив та встановленні нових і більш широких цілей для збільшення використання можливостей ІКТ для розвитку різних галузей – від екології до торгівлі та запобігання конфліктам;

Подібні процеси відбуваються і на рівні регіональних міжнародних організацій та регіональних об'єднань, а саме Ради Європи, ЄС, ОБСЄ, Організації американських держав, Африканського Союзу, Ліги арабських держав тощо, а також на рівні окремих держав.

Таким чином, місія та головна мета цифрової трансформації практично реалізується у світі для створення сприятливих умов для широкого використання цифрові технології для забезпечення високої ефективності рішень, що приймаються в будь-якій галузі або сегменті людської діяльності.

1.4. Цивілізаційні виклики і друге цивілізаційне когнітивне протиріччя людства

На рубежі тисячоліть сформувалося кілька вкрай небезпечних цивілізаційних викликів: виснаження планетарних ресурсів планети, таких як чисте повітря, вуглеводні, корисні копалини, ліси, прісна вода, родючі землі; зниження стійкості людської екосистеми; перенасичення міст, інфраструктури, промисловості, автомобілів; глобальний дефіцит продовольства; погіршення стану довкілля та клімату; надзвичайно високі темпи соціальних процесів; низька вірогідність і надійність прогнозування природних, соціальних, політичних, економічних, технологічних процесів і явищ тощо.

Людство майже вичерпує стратегічні резерви у вигляді неосвоєних територій і розвіданих родовищ корисних копалин, а також у вигляді неосвоєних територій та розвіданих, але не освоєних промислових запасів корисних копалин. Саме тому останнім часом багато говорять про великі подорожі в ближньому і далекому космосі, метою яких є відкриття і дослідження нових близьких і далеких планет.

У 2015 році Генеральна Асамблея ООН прийняла резолюцію «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері Сталого розвитку на

період до 2030 року»¹, присвячену пошуку виходу з критичного стану цивілізації.

Генеральний секретар ООН у своїй узагальнюючій доповіді про порядок денний, визначає наступні причини, що призвели до критичного стану людства²:

- недостатньо інформації для прийняття рішень;
- нерішучість і брак сміливості з боку вищого керівництва держав у формуванні політики змін у суспільстві та змінах в управлінні економікою;
- відсутність цілісного підходу до прийняття стратегічних рішень управління економікою;
- необґрунтованість стратегічних рішень;
- відсутність цілісних та комплексних підходів до вирішення масштабних викликів розвитку.

З цими висновками можна погодитися, але, на нашу думку, вони є лише наслідком більш глибоких і системних причин.

Одною з системних, базових причин деградації планети і людської цивілізації слід визнати загальну ситуацію, що склалася у світі, щодо прийняття рішень вкрай низької якості. Чим складніші рішення, тим більше вони не відповідають критерію оптимальності.

У більшості випадків прийняті рішення тривіально не відповідають поставленим цілям і реального стану суспільних процесів, і навіть до обставин, за яких вони приймалися.

Певна частина стратегічних цілей, сформульованих в результаті прийнятих рішень, не відповідає ні сучасному стану розвитку цивілізації, ні її очікуваному (бажаному) майбутньому стану.

Сучасність характеризується незліченною кількістю помилок при прийнятті рішень у всіх сферах людської діяльності, на всіх соціальних рівнях. Як результат, ми бачимо величезну купу політичних, управлінських, соціальних, особистих, технологічних та технічних помилок, які рік за роком звалюються один на одного. Саме помилкові рішення стають реальною причиною різних локальних і глобальних

¹ UN General Assembly (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1

² UN Secretary-General (2014). The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet Synthesis

криз, частота яких збільшується за рахунок швидкого скорочення періоду впевненого прогнозування і планування громадської діяльності, різкого зменшення можливостей для довгострокових, інноваційних інвестицій тощо.

Прийняття рішень як пізнавальний процес – це збір якісної інформації з подальшим відбором оптимального варіанту з сформованих різних варіантів поведінки або дій суспільства. Все це передбачає реалізацію когнітивних функцій збору, аналізу, порівняння, визначення критеріїв, оцінки, планування, пошуку, прогнозування, навчання, вибору тощо.

Проблеми збору якісної інформації, як першої складової процесу прийняття рішень – це проблеми першого цивілізаційного когнітивного протиріччя, умови потенційного вирішення якого людство практично створило до кінця ХХ століття.

Неважко припустити, що оскільки друга складова процесу прийняття рішень базується на реалізації когнітивних функцій, ми знову зіткнемося з проблемою природного обмеження когнітивних здібностей людини, але цього разу з точки зору забезпечення високої швидкості та якості прийняття рішень. Йдеться про друге цивілізаційне когнітивне протиріччя людства.

Адже за останні 20-30 років через посилення зв'язку та взаємозалежності сучасного глобального світу процес прийняття рішень різко ускладнився, таким чином¹:

- необхідно аналізувати і порівнювати все нові і нові обсяги сучасної, актуальної, повної і достовірної інформації: про навколишній світ, про соціальні процеси і їх параметри, про численні предмети і об'єкти, про соціальні відносини в конкретних сферах людської діяльності;
- необхідно враховувати високу динаміку змін цілей і змісту політичних, державних, соціальних, економічних, технологічних, культурних, освітніх тощо процесів як в окремих державах, так і в світовому співтоваристві;
- все частіше необхідно приймати рішення в обмежені терміни або навіть в режимі реального часу через велику

¹ Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

швидкоплинність і високу динаміку змін різних соціальних і природних процесів;

- вимоги до якості рішення збільшилися
- виробництво у всіх секторах і сегментах діяльності держави постійно і значно зростає.

На додаток до описаних вище природно обмежених когнітивних можливостей, слід додати ще одну важливу спробу використовувати раніше розроблені кліше, моделі, методи та парадигми для реалізації когнітивних функцій¹. Цей факт спроб людини використовувати попередній досвід можна пояснити наявністю потенційних обмежень в біологічних можливостях і механізмах нейронної мережі мозку². При цьому значну роль відіграє фактор обмеженості загальних енергоресурсів людського організму, особливо енергетичних ресурсів мозку³. Саме масове використання стандартних нейробіологічних алгоритмів для реалізації когнітивних функцій мозком *Homosapiens* дозволяє значно прискорити розвиток цивілізації як в загальному випадку⁴, так і в індивідуальному випадку, а саме енергозберігаюче прийняття рішень.

Особливе значення людської здатності розробляти стандартні когнітивні алгоритми для прийняття рішень підкреслюється в психологічній теорії прийняття рішень, початок якої був розроблений В. Едвардсом⁵. Американський психолог Р. Дженсен⁶ зазначає, що на початку навчання пілоти демонструють досить інтенсивний когнітивний процес пошуку рішень, але потім формуються стандартні моделі поведінки, які найбільш ефективні в умовах виконання складних завдань і гострого браку часу.

Однак природне бажання заощадити енергію в процесі реалізації когнітивних функцій загрожує системною небезпекою по відношенню до:

¹ Peterson M. (2017). *An introduction to decision theory*. Cambridge University Press

² Sapolsky R. M. (2017). *Behave: The biology of humans at our best and worst*. Penguin

³ Lakatos L. and Z. Janka. (2008). "Evolution of human brain and intelligence". *Ideggyogyaszati szemle* 61 7-8: 220-9. [Hungarian]

⁴ Riedl R. (1977). "A Systems-Analytical Approach to Macro-Evolutionary Phenomena". *The Quarterly Review of Biology* 52: 351-370.

⁵ Edwards W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, № 51 (4), P. 380.

⁶ Jensen R. S. (2017). *Pilot judgment and crew resource management*. Routledge.

- мимовільного ігнорування таких змінних стану внутрішнього і зовнішнього середовища, а також обробка інформації, які не враховувалися раніше розробленими стандартними нейробіологічними алгоритмами;
- формування у людини системної схильності до уникнення пошуку нових творчих, інноваційних рішень, які б вимагали додаткових енергетичних витрат мозку на розробку додаткових нейробіологічних алгоритмів реалізації когнітивних функцій.

Системне обмеження енергії при реалізації когнітивних функцій призвело до виникнення серйозних системних проблем, що стосуються своєчасного прийняття оптимальних рішень, заснованих на використанні найбільш ефективних алгоритмів реалізації когнітивних функцій, особливо в умовах дефіциту часу і в складних умовах постійної зміни стану внутрішнього і зовнішнього простору.

Отже, існує наступне протиріччя: з одного боку, збереження і розвиток цивілізації в умовах постійного ускладнення багатозв'язного і взаємозалежного глобалізованого світу, постійних і випадкових динамічних змін параметрів соціального і природного середовища; – з іншого боку, наявність природного обмеження когнітивних функцій людини робить неможливим швидке виконання оптимальних рішень.

Таким чином, сформулюємо наступне визначення: **друге цивілізаційне когнітивне протиріччя** – це протиріччя між наявністю природного обмеження когнітивних можливостей людини і необхідністю швидкого прийняття оптимальних рішень для здійснення ефективної діяльності людини в інтересах забезпечення самозбереження і розвитку цивілізації.

Наявність другого цивілізаційного когнітивного протиріччя стає непереборним бар'єром для усунення системної проблеми надзвичайно низької якості зроблених і реалізованих людиною розрізів, внаслідок чого формується ряд вкрай небезпечних цивілізаційних викликів, які потенційно створюють умови для прогресивного погіршення якості життя людства.

Наполегливі зусилля урядів, політиків, промисловості, глобальних корпорацій, бізнесу, систем освіти, всіх секторів економіки, інститутів громадянського суспільства, вчених, експертів, фахівців з реалізації цифрової трансформації інформаційного суспільства створили умови для подолання другого цивілізаційного когнітивного протиріччя.

Це було пов'язано з тим, що людство мало в своєму розпорядженні потужні ІКТ-ресурси, різні комп'ютерні програми, а також апаратно-програмні комплекси, що дозволяло значно підвищити якість прийняття і реалізації рішень в певних випадках.

Таким чином, на рубежі другого тисячоліття людству вдалося нейтралізувати друге цивілізаційне когнітивне протиріччя шляхом широкого використання цифрових та інтернет-технологій.

1.5. Ефект Даннінга-Крюгера і третє цивілізаційне когнітивне протиріччя людства

За останні кілька десятиліть виникла величезна кількість проблем через зростаючу складність, зв'язок і взаємозалежність сучасного глобалізованого світу. Для вирішення цих проблем спостерігається безпрецедентна інтенсифікація інтеграції науки та лавиноподібне зростання міждисциплінарних досліджень, що призводить до генерації великої кількості нових міждисциплінарних знань. Важливість знання в долі людства стає настільки очевидною, що з'являються навіть концепції наступного етапу розвитку суспільства – суспільства знань^{1, 2}.

Процес соціального управління, або управління соціальною діяльністю для досягнення цілей, є безперервним процесом прийняття рішень³.

Зрозуміло, що будь-яке управлінське рішення спрямоване на усунення протиріччя (усунення відхилення), що виникає між початковим станом (фактичним станом) і метою діяльності (очікуваним станом) складної динамічної системи. У свою чергу, за результатами аналізу інформації та знань приймаються рішення про причини невідповідності початкового і очікуваного стану об'єкта господарювання, пов'язаних зі специфічною соціальною діяльністю, за параметрами стану внутрішніх і зовнішніх факторів, що впливають на соціальну активність тощо.

¹ David Paul A. and Dominique Foray. (2002). An introduction to the economy of the knowledge society. *International Social Science Journal*, № 54. P. 9 – 23.

² Drucker P. (1993). *Post-Capitalist Society*. NY: Harper Business.

³ Simon H. (1966). "Theories of Decision-Making in Economics and Behavioural Science". *The American Economic Review*. 1-28.

Таким чином, ми приходимо до наступного висновку: соціальне управління, як безперервний ланцюжок взаємозалежних рішень, прийнятих суб'єктом в процесі реалізації суспільних відносин, в сучасних умовах вимагає набуття великого обсягу різних міждисциплінарних знань.

Тому слід поставити питання: чому, незважаючи на сучасну пильну увагу до доступності знань, цивілізаційні когнітивні протиріччя продовжують негативно впливати на розуміння людством проблеми низької якості прийняття рішень?

Свідченням розуміння актуальності даної проблеми є виникнення теорії прийняття рішень. Ідеї, пов'язані з проблемою прийняття рішень, відносяться принаймні до вісімнадцятого століття, але багато чого було зроблено в цій теорії протягом останніх 80 років¹. Загальна теорія рішень – це суміш декількох теорій: теорії корисності, статистичної теорії рішень, теорії ігор, теорії суспільного вибору, нормативної теорії рішень, теорія поведінкових рішень, квантової теорії рішень тощо². Існування великої кількості різних теорій про прийняття рішень свідчить про їх складність.

Дійсно, прийняття рішень є досить складним процесом, оскільки на нього впливають багато соціальних, біологічних, фізіологічних, психологічних, екологічних, культурних та інших факторів, тому предмет досліджень у сфері прийняття рішень вимагає міждисциплінарних досліджень у галузі філософії, математики, статистики, економіки, соціології, психології, когнітивної психології, нейробіології, інформаційних технологій тощо³. В результаті можна стверджувати, що в сучасних умовах головною умовою прийняття оптимальних, якісних рішень є використання міждисциплінарних знань як про сферу, в якій приймаються рішення, так і про самі процеси прийняття рішень.

На сьогоднішній день сформовано величезний обсяг досліджень з різних аспектів теорії прийняття рішень, що не дивно, оскільки вимога до якісного прийняття рішень стала критичною для будь-якої людської діяльності.

¹ Mendoza, M., and E. Gutiérrez-Peña. (2010). «Decision theory.» International Encyclopedia of Education 3: 119-124.

² Peterson M. (2017). An introduction to decision theory. Cambridge University Press.

³ Shahsavarani A. and E. Abadi. (2015). «The Bases, Principles, and Methods of Decision-Making: a review of literature.» International Journal of Medical Reviews 2.1: 214-225.

Однак, незважаючи на це, існує велика кількість питань і проблем, які залишаються майже без відповідей, що значно знижує ефективність застосування положень теорій прийняття рішень на практиці^{1, 2, 3}.

Отже, все це дозволяє зробити висновок, що всі причини-проблеми, які призвели до появи різних окремих теорій прийняття рішень, є похідними від якихось загальних проблем незадовільної якості прийняття рішень в умовах 21 століття.

Існує відомий психологічний парадокс – ефект Даннінга Крюгера⁴, який формулюється наступним чином: коли люди некомпетентні у стратегіях, які вони використовують для досягнення успіху і задоволення, вони несуть подвійний тягар: мало того, що вони приходять до неправильних висновків і роблять неправильний вибір, але їхня некомпетентність позбавляє їх можливості побачити системні наслідки прийняття не правильних рішень.

Окрім загальновідомих проблем вивчення ефекту Даннінга-Крюгера, низка дослідників звертає увагу на фактор знань, що політична компетентність залежить від якості політичних знань, рівня їх обмеженості та широти охоплення⁵, навіть ті, хто має навички, можуть покладатися на неправильну інформацію при оцінці своїх дій⁶, впевненість тісно пов'язана із загальним часом, необхідним для отримання конкретної інформації, і цей зв'язок є обернено пропорційним⁷, розв'язання проблеми – це метакогнітивний процес мозку, що складається з

¹ Armendt B. (2019). Causal Decision Theory and Decision Instability. *The Journal of Philosophy*, № 116 (5), P. 263-277.

² Baccelli J. and M., Philippe. (2022). Can redescrptions of outcomes salvage the axioms of decision theory?. *Philos Stud*, P. 179:162.

³ Doyle J. and R. Thomason. (1999). Background to Qualitative Decision Theory. *AI Mag*, № 20. P. 55 – 68.

⁴ Kruger J. and D. Dunning. (1999). “Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self- assessments”. *Journal of personality and social psychology* 77 6: 1121 – 34

⁵ Anson I. (2018). Partisanship, political knowledge, and the Dunning-Kruger effect. *Political Psychology*, № 39 (5.) P.1173.

⁶ Ehrlinger J. (2008). Skill level, self-views and self-theories as sources of error in selfassessment. *Social and Personality Psychology Compass*, № 2(1) P. 382-98.

⁷ Çatalbaş M. (2020). An Investigation into the Relationship between Curse of Dimensionality and Dunning-Kruger Effect. *Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences*, № 3(2). P.121 – 130.

його когнітивних процесів абстрагування, пошуку, навчання, прийняття рішень, висновку, аналізу та синтезу¹, досвідчені експерти не тільки дають більш точні оцінки різних ситуацій, ніж експерти-початківці, а й дають більш точні оцінки точності своїх оцінок незнання завжди існуватиме, доки люди не знатимуть усього². Незалежно від рівня інтелекту³, погані виконавці, як правило, приречені двічі: їм бракує знань матеріалу, і вони не знають, якими знаннями володіють, а якими – ні⁴.

Таким чином, можна зробити висновок, що фактор доступності знань, особливо міждисциплінарних знань, відіграє чи не головну роль у визначенні компетентності людини. Але, в свою чергу, які фактори впливають на формування і доступність знань у конкретної людини? Який зв'язок між інформацією і знаннями? Ми повинні визнати, що інформація і знання – це не одне і те ж. Багато дослідників використовують ці терміни дуже недбало, вважаючи їх взаємозамінними, але інформація є основою для роздумів і вона допомагає індивіду розширити або змінити свій стан знань на основі особистого досвіду та культурної спадщини.

Для виконання простої операції обробки інформації зазвичай залучається одна або кілька простих когнітивних функцій людського мозку. Зростаюча складність завдань обробки інформації природно призводить до необхідності збільшення кількості та складності набору когнітивних функцій. Складний когнітивний процес пошуку рішення, або формування творчої пропозиції, пропонується назвати метакогнітивним процесом мозку⁵.

За аналогією набір простих і складних когнітивних функцій, необхідних для реалізації метакогнітивного процесу мозку, будуть називатися метакогнітивними функціями.

¹ Acosta G. et al. (2020). Analytical techniques for gauging accuracy of expert knowledge: a simple system-based explanation of the Dunning –Kruger effect. *Towards Analytical Techniques for Systems Engineering Application*, P. 27-32.

² Huang S. (2013). “When peers are not peers and don’t know it: The Dunning-Kruger effect and self-fulfilling prophecy in peer-review”. *Bioessays*35.5:414-6.

³ Small M. and P. Holt (2021). Impeding Transformative Learning: Combatting the Dunning-Kruger Effect. 45th Annual Conference Proceedings.

⁴ Miller T. and L. Geraci. (2011). “Unskilled but aware: reinterpreting overconfidence in low-performing students”. *Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition* 37.2:502

⁵ Wiener Norbert (1948). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. Technology Press

Безсумнівно, метакогнітивний процес мозку завжди відбувається, коли людина виконує досить великий набір інтелектуальних і творчих завдань, які притаманні його діяльності, пов'язаної з виробництвом знань і пошуком рішень у всіх сферах соціальної та особистої діяльності. Це також пов'язано зі створенням продукції наукової, художньої, літературної, музичної та технічної творчості, здійснення цілого ряду управлінської, економічної, виробничої, професійної діяльності тощо.

Без сумніву, виконання конкретного інтелектуального або творчого завдання вимагає визначення конкретних умов, вимог, обмежень та особливостей реалізації.

Як метакогнітивний процес мозку, так і метакогнітивна функція, які є індивідуальними (персоніфікованими) для кожної людини. На підставі великої кількості робіт, результати кожної з яких, на жаль, не можуть бути вичерпно ефективно використані в даному дослідженні, ми сформулюємо найбільш характерні особливості взаємозв'язку між інформацією і знаннями: джерелом інформації для людини можуть бути: безпосередньо інші люди; події, явища та факти, що відбуваються в суспільстві та навколишній дійсності:

- інформаційні продукти, представлені в будь-якій формі, в будь-якій формі і на будь-яких носіях;
- перетворення інформації в знання відбувається під час здійснення метакогнітивного процесу мозку людини;
- обробка інформації при її перетворенні в знання відбувається з урахуванням наявних у людини інформації і знань, особистого і соціального досвіду, освіти, ментальності, світогляду, особливостей історичного розвитку суспільства, соціальних і сімейних традицій і багато іншого, що є основою формування його внутрішнього світу і його особистості;
- критерієм правильності обробки інформації при здійсненні мозком метакогнітивного процесу і достовірності отриманих знань є ефективність їх використання на практиці;
- інформація та знання, які не були перевірені на практиці, можуть бути використовуються для прийняття рішень з певними застереженнями;
- знання, отримані з різних джерел, в тому числі від інших людей, мають статус інформаційних;

- частина інформації, яка не вимагає доказів за суспільним договором, називається аксіомою або догмою і є знанням, отриманим без використання метакогнітивного процесу людського мозку.

Виходячи з вищесказаного, наведемо наступне визначення: **знання** – це інформація, що обробляється шляхом здійснення метакогнітивного процесу людського мозку, який відбувається з використанням доступної йому інформації та знань: особистий і соціальний досвід, освіта, ментальність, світогляд, інформація про особливості історичного розвитку суспільства, соціальні, культурні та сімейні традиції та багато іншого, що є основою його формування внутрішнього світу і його особистості.

Очевидно, що оскільки зміст внутрішнього світу людини і його характеристики як особистості є суто індивідуальними явищами, то знання про один і той же процес, предмет або явище, вироблені різними людьми, отримані в результаті персоніфікованого метакогнітивного процесу, будуть мати відмінності в змісті. Для полегшення розуміння відносин між інформацією та знанням, можна сказати наступну метафору: інформація – це руда, з якої за допомогою мартенівських печей (мозок і його когнітивні функції) з використанням певних добавок (зміст внутрішнього світу людини) виплавляється сталь-знання, які, в свою чергу, як інформація (металобрухт) можуть бути використані в майбутньому для виробництва нових знань.

Для цілей цього дослідження також корисно прояснити зв'язок між компетентністю та знаннями. Більшість авторів поділяють наступну точку зору: компетентність слід розуміти як знання та навички¹, а сутність компетентності визначають через знання, навички та вміння², компетенція включає низку навичок та вмінь³, компетентність – це здатність послідовно застосовувати погляди, знання та вміння⁴.

¹ Krasnovska I. (2020). “Theoretically, it is necessary to understand “competence” and “competenc” in the achievements of science (the second half of XX –the cob of the XXI table)”. *Pedagogichnij almanah* 45: 233 – 38.

² Chenusha O. (2017). Differences between the concepts of “competence” and “competence” in business management. *Modern approaches to enterprise management*. P. 93 – 93. [in Ukrainian].

³ Hilsen A. and D. Olsen. (2021). Competence and Knowledge at Work. The Importance and Value of Older Employees. *Palgrave Macmillan*, P. 9-20

⁴ From J. (2017). Pedagogical Digital Competence-Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies* № 7(2), P. 43 – 50.

Таким чином, підвищення якості прийняття рішень вимагає високого рівня компетентності творців. Умови забезпечення високого рівня компетенцій є:

- можливість отримання інформації необхідної кількості та якості, що має забезпечуватися наявністю ефективної системи інформаційної взаємодії та взаємозв'язків, а також ефективної інформаційної інфраструктури;
- здатність виробляти високоякісні багаторівневі знання, що забезпечується здатністю отримувати і обробляти інформацію і знання необхідного обсягу і якості за допомогою метакогнітивного процесу мозку;
- володіння високим рівнем міждисциплінарних знань, що стосуються проблем, які потребують відповідних рішень.

Виходячи з результатів численних досліджень і раніше сформульованого визначення терміна знання, можна стверджувати, що конкретний зміст знань про один і той же процес, об'єкт або явище відрізняється для різних людей і має індивідуальний характер. Така різноманітність і відмінності в змісті знань у різних людей стали істотними перешкодами для прийняття скоординованих рішень. На ранніх етапах історичного розвитку людства, коли маса знань і відмінності в ній були незначними, проблема індивідуального характеру знань була більш-менш успішно подолана в результаті процесу координації, творчих дискусій, пошуку компромісу.

Однак сучасний стан цивілізаційного розвитку характеризується необхідністю використання все більшої кількості міждисциплінарних знань у відносно короткі терміни. У таких умовах різноманітність і відмінності у змісті знань конкретних людей стають однією з суттєвих перешкод для забезпечення прийняття якісних рішень, які відповідають реальному стану суспільних процесів, а також обставинам, в яких вони приймаються. Тому можна констатувати, що сьогодні і в майбутньому головною умовою прийняття правильних рішень є використання високоякісних (своєчасних, актуальних, повних і достовірних) міждисциплінарних знань, пов'язаних з реальним станом суспільних процесів, а також обставин, за яких приймаються рішення.

Таким чином, виникає протиріччя: для прийняття правильних рішень необхідно використовувати міждисциплінарні, точні і достовірні знання, але різні люди зазвичай мають різні знання про один і той же

процес, предмет або явище. Крім того, індивід має значні когнітивні обмеження в отриманні повного спектру міждисциплінарних знань, необхідних для прийняття оптимальних рішень.

Підсумовуючи вищесказане, сформулюємо наступне визначення: **третє цивілізаційне когнітивне протиріччя** – це протиріччя між наявністю природного обмеження когнітивних можливостей людини у процесі оволодіння міждисциплінарними знаннями, які розробляються різними людьми по відношенню до одного і того ж процесу, об'єкту, або явища в результаті персоніфікованого метакогнітивного процесу мозку і необхідності використання різних точних міждисциплінарних знань при прийнятті оптимальних рішень щодо здійснення діяльності людини в інтересах забезпечення самозбереження цивілізації, що розвивається.

Саме наявність третього цивілізаційного когнітивного протиріччя стало каталізуючим фактором розвитку когнітивного спотворення, тобто новим етапом розширення ефекту Даннінга-Крюгера, але з новими загрозливими ознаками. Сьогодні когнітивне упередження Даннінга-Крюгера поширюється на людей, які мають в цілому високий рівень компетентності і вважають себе професіоналами, але приймають помилкові рішення через відсутність сучасних міждисциплінарних знань. Знання, які виникають з проривних, інноваційних, як правило, міждисциплінарних досліджень.

Відповіддю на виклик третього цивілізаційного когнітивного протиріччя є впровадження сучасної цифрової трансформації на основі інтенсивного і широкого впровадження цифрових технологій на основі використання штучного інтелекту і робототехніки. Сучасні можливості штучного інтелекту, хоча і обмежені, але набагато потужніші когнітивних можливостей людини. Вони дозволяють великій кількості людей оперувати значними обсягами міждисциплінарних знань та інформації, швидко залучати нові знання, генерувати найбільш ефективні рішення та впроваджувати їх.

Високу ефективність інформаційної взаємодії та збору величезної кількості інформації забезпечують такі цифрові технології, як обробка великих даних, хмарні обчислення, електронні комунікації тощо.

СОЦІАЛЬНІ ТА ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ

2.1. Узагальнені характеристики розвитку сучасного суспільства

Протягом останніх трьох-чотирьох століть людського розвитку відбулося «несподіване» розширення, поглиблення та ускладнення економічних, промислових, культурних, освітніх та інших соціальних зв'язків як всередині окремих держав, так і між державами. При цьому спостерігалось значне кількісне і якісне зростання суб'єктів суспільних відносин, які беруть участь або пов'язані з певними процесами в суспільстві.

За таких умов прийняття обґрунтованих рішень потребує все більшого обсягу інформації та даних про суспільні процеси, внутрішні та зовнішні умови їх здійснення, а також різноманітних відомостей про суб'єктів, які з ними пов'язані. На відміну від попередніх часів, в останні півтора століття проблема забезпечення оптимального (раціонального) прийняття рішень у цих умовах почала зростати¹:

- виконання умов забезпечення збору та обробки необхідної кількості інформації (даних);
- занадто стрімка динаміка змін цілей і змісту політичних, державних, соціальних, економічних, технологічних, культурних і освітніх процесів як в окремих державах, так і в усьому світовому співтоваристві;
- наявність природного обмеження когнітивних можливостей людства для збору і обробки значної кількості інформації, швидкості і якості прийняття рішень.

Всі ці фактори призвели до постійного зниження якості та швидкості прийняття рішень людством, що стало головною причиною

¹ Baranov O. (2018). Internet of Things (IoT) and Blockchain. *Information and Law*, № 1(24), P. 1 – 59. [in Ukrainian]

формування системи загрозливих цивілізаційних викликів до початку XXI століття. Про це йдеться в доповіді Римського клубу «Давай! Капіталізм, короткозорість, населення і руйнування планети»¹. У загальний висновок доповіді полягає в тому, що результати планетарної діяльності людства призводять до краху світової економіки, тому існує необхідність переосмислити напрямок і зміст того, як уряди, підприємства, фінансові системи, інноватори та сім'ї взаємодіють з нашою планетою.

Історично відомо, що відповіддю на цивілізаційні виклики є численні соціальні трансформації (реформи) інваріантних сфер суспільства. Ці реформи впроваджуються на особистому, корпоративному, місцевому, національному, регіональному та міжнародному рівнях і відбуваються у всіх країнах світу.

Однією з останніх масштабних реформ стало поширення впровадження цифрових технологій (діджиталізація), цивілізаційна місія яких полягає в подоланні когнітивних протиріч людства. Широке впровадження цифрових технологій було названо цифровою трансформацією. Враховуючи дискусії, які відбувалися за останні кілька десятиліть за участю політиків, урядовців, науковців, топ-менеджерам різних глобальних компаній, фахівцям і експертам в різних сферах діяльності, в тому числі і юриспруденції, можна сформулювати практично консенсусне розуміння специфіки соціальної та цифрової трансформації в сучасному світі:

- по-перше, здійснення будь-яких масштабних суспільних перетворень потребує відповідного правового забезпечення, яке значною мірою має ґрунтуватися на оновленому законодавстві;
- по-друге, ефективність суспільних перетворень значно зростає, якщо вони супроводжуються цифровою трансформацією відповідних суспільних процесів, яка здійснюється синхронно;
- по-третє, здійснення цифрової трансформації призводить до виникнення особливостей у реалізації суспільних відносин з урахуванням використання цифрових технологій, що, як правило, зумовлює необхідність удосконалення законодавства;
- по-четверте, ефективність цифрової трансформації вимагає супутньої суспільної трансформації внаслідок обов'язкового

¹ Acosta G. et al. (2020). Analytical techniques for gauging accuracy of expert knowledge: a simple system-based explanation of the Dunning –Kruger effect. *Towards Analytical Techniques for Systems Engineering Application*, P. 27-32.

реінжинірингу суспільних процесів з метою спрощення їх алгоритмів та подальшої оптимізації використання цифрових технологій, що, в свою чергу, також потребує відповідного правового забезпечення;

- по-п'яте, розуміння сутності, змісту та особливостей соціальної та цифрової трансформації має значний вплив на якість правового забезпечення та вдосконалення законодавства.

Так, актуальними є питання визначення сутності, змісту та особливостей соціальної трансформації та цифрової трансформації, уточнення правових проблем формування правового забезпечення їх реалізації.

Протягом багатьох десятиліть світова спільнота чекала від науковців та практиків об'єктивного аналізу системного стану цивілізації та планети, виявлення надійних причин планетарних викликів, впевненого прогнозування подальшого розвитку, а головне – забезпечення обґрунтованих рекомендацій щодо подолання негативних наслідків перманентних кризових явищ та попередження їх у майбутньому.

Але сучасна наука відчуває певні труднощі в розробці інструментів для створення моделей глобального, регіонального, національного або місцевого розвитку, які були б актуальні для реальних соціальних процесів.

Недосконалість моделей розвитку повною мірою характерна практично для всього спектру суспільного життя суспільства: зовнішньої політики, державного управління, економіки, правоохоронної системи, військової сфери, охорони здоров'я, освіти, культури тощо, що має значні негативні наслідки.

Особливо це стосується економіки, яка є основою людського життя. Таким чином, використання недосконалих економічних моделей у процесі стратегічного та середньострокового прогнозування та планування, як правило, призводить до макроекономічних помилок навіть у планетарному масштабі та до мікроекономічних прорахунків. Постійні «незаплановані» глобальні, національні та галузеві економічні кризи та неефективні рецепти їх подолання є наочним свідченням недосконалості методів, і механізмів моделювання та прийняття рішень, як при підготовці прогнозних моделей економічного розвитку, так і в процесі практичної реалізації цих моделей. У реальному житті, як

правило, корекція або зміна економічних моделей розвитку відбувається тільки після встановлення наявності кризи або в економіці в цілому, або в її певному сегменті; тобто, іншими словами, реакція на кризові явища майже завжди відбувається із запізненням.

Ряд експертів справедливо вважають, що саме результати сучасної економічної діяльності людства стали негативним фактором, який реально загрожує перспективам цивілізації на Землі. Це призвело до появи багатьох конкуруючих теорій виходу людства з економічної кризи, майже всі з яких пропонують деякі моделі соціальної трансформації.

Тому за минуле століття всілякі реформи і трансформаційні зміни в державі і суспільстві проводилися практично безперервно в різних країнах світу, але без чіткого довгострокового позитивного результату.

Таким чином, ми спостерігаємо дію «вічного двигуна», згідно з яким суспільство рухається порочним колом:

- помилка в прийнятті рішень (криза);
- індикація причини кризи;
- побудова нової соціальної моделі;
- перехід;
- функціонування нової моделі;
- нова криза... і так далі.

Щоб розірвати це коло, вкрай важливо відповісти на питання: чому кризи виникають в процесі цивілізаційного розвитку?

Як системну причину кризових явищ в економіці, які відбуваються все частіше, можна назвати основну причину: постійне зниження якості прийнятих рішень для визначення джерел кризових явищ, мети і змісту реформ і плану їх реалізації, процесу реалізації реформ, процесу подальшої поточної економічної діяльності.

Зниження якості прийняття рішень обумовлено:

- постійним зростанням темпів соціальних процесів порівняно з минулим;
- необхідністю практично одночасно приймати рішення щодо великої кількості соціальних процесів в режимі реального часу;
- прогресивне обмеження когнітивної, фізичної та біологічної здатності людини займатися великою кількістю поточних і майбутніх соціальних заходів.

2.2. Неминучість трансформаційних процесів

Світова цивілізація, окремі держави, а також будь-які інші динамічні системи (біологічні, технічні або соціальні) розвиваються в умовах безперервних зовнішніх і внутрішніх впливів різної природи і різних форм, час виникнення і параметри яких відомі далеко не завжди.

Загальне уявлення про сутність терміну «динамічна система» таке: це система, стан якої змінюється в часі під впливом зовнішніх сил.

Динамічна система (далі – ДС), як і будь-яка система, характеризується структурою і набором складових елементів, їх функціональними можливостями, внутрішніми і зовнішніми зв'язками, а також внутрішніми і зовнішніми впливами. Водночас у сучасній науці та практиці утвердилося поняття «динамічна система». Це поняття охоплює системи практично будь-якої природи, а саме: фізичні, хімічні, біологічні, технічні, економічні, соціальні тощо.

Доцільно посилатися на соціально-динамічні системи окремих держав та їх міжнародних союзів, юридичних осіб публічного і приватного права та їх об'єднань, фізичних осіб та їх об'єднань, що діють у будь-якому сегменті соціальної діяльності. Стабільність, яка є найважливішою властивістю, означає, що динамічна система зберігає свою основну структуру і основні показники продуктивності функції протягом певного часу в умовах зовнішніх і внутрішніх впливів. Зовнішні та внутрішні впливи можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на функціонування ДС. Позитивні впливи – це ті, які сприяють досягнення мети функціонування ДС і, як мінімум, не погіршують якісні характеристики цього функціонування. Негативними впливами є ті, які призводять до значного погіршення якості функціонування ДС і навіть можуть призвести до неможливості досягнення мети функціонування (до функціональної «смерті» ДС).

Відомо, що самозбереження – це прагнення зберегти своє життя якомога довше, прагнення захистити себе від чогось. Отже, самозбереження динамічної системи є властивістю, що забезпечує досягнення цілей функціонування ДС шляхом нейтралізації ефекту негативних впливів.

Таким чином, головною умовою існування, функціонування та розвитку ДС є наявність такої фундаментальної атрибутивної властивості,

як самозбереження. Відсутність самозбереження в умовах зміни зовнішніх і внутрішніх негативних впливів призводить до застою системи через зниження рівня якості функціонування, іноді до такого трагічно низького рівня, що призводить до його загибелі.

Наявність властивості самозбереження забезпечується спеціальною підсистемою адаптації ДС, яка призначена для нейтралізації ефекту негативних впливів, що перешкоджають досягненню мети функціонування ДС.

Нейтралізація ефекту негативних впливів відбувається в результаті певної реакції ДС, ініційованої адаптаційною підсистемою, що дозволяє, як мінімум, зберегти якісні характеристики функціонування ДС і, по максимуму, створити максимально сприятливі умови для їх підвищення.

Спектр реакції ДС (формування керуючих впливів, а для соціальних ДС – прийняття рішень) у відповідь на діяльність підсистеми адаптації може бути широким: від зміни деяких внутрішніх параметрів ДС до проведення певної внутрішньої трансформації (реструктуризації) на рівні цілепокладання, на функціональному та/або структурному рівнях, до залучення зовнішніх ресурсів.

Таким чином, саме властивість самозбереження дозволяє мінімізувати ефект негативних впливів шляхом зміни (реструктуризації, трансформації) ДС, що лежить в основі всіх процесів еволюції та розвитку в живій природі та соціальному середовищі.

Слід зазначити, що в кращому випадку для забезпечення ефективності самозбереження підсистема адаптації повинна встигнути ініціювати необхідну реакцію на певний параметр негативного впливу, а ДС повинна встигнути сформулювати і виконати відповідну керуючу дію (прийняти і реалізувати рішення) до того, як відбудеться наступна зміна цього параметра негативного впливу. Однак реальні ДС та їх адаптаційні підсистеми не можуть виконати цю умову, оскільки мають ряд обмежень у ініціюванні та здійсненні своєчасної реакції на негативні наслідки. Серед основних обмежень це швидкість формування та здійснення контрольних дій (прийняття рішень), а також інформаційні, енергетичні, структурні, просторові, ресурсні, організаційні, управлінські та навіть інтелектуальні обмеження.

Це буде вірно, якщо підсистема адаптації не має функції прогнозування, яка дозволяє ініціювати необхідну реакцію потрібно заздалегідь, до настання події, пов'язаної з негативними впливами.

Підсумовуючи, констатуємо наступне: у будь-якій ДС реалізація функції самозбереження як основи існування та розвитку стикається з протиріччям між необхідністю своєчасного реагування на негативні впливи та об'єктивним існуванням обмежень у забезпеченні якості та швидкості такого реагування.

Одним з найбільш ефективних способів вирішення вищевказаного протиріччя є проведення трансформації (зміни, перетворення) ДС. Сформулюємо основну категорію для цього дослідження: **трансформація** – це зміна, перетворення або корекція мети функціонування, структур і/або функцій динамічної системи, а також методів, способів і механізмів реалізації цих функцій з метою нейтралізації або стимулювання впливу зовнішніх і внутрішніх впливів на подальший розвиток цієї системи.

При цьому **розвиток** – це процес регулярних змін, перехід від одного стану до іншого, більш досконалий, перехід від старого якісного стану до нового, від простого до складного, від нижнього до вищого.

Тому з метою забезпечення ефективності самозбереження, ДС і його адаптаційні підсистеми повинні вміти виконувати наступні завдання:

- ідентифікація впливів;
- обслуговування та прогнозування розвитку впливів;
- аналіз впливу позитивних і негативних впливів на показники ДС;
- синтез цільових, функціональних, структурних та інших «пропозицій» щодо трансформації ДС, зокрема, щодо зміни правил поведінки (удосконалення або створення нового законодавства) для мінімізації наслідків негативних впливів;
- формування «пропозицій» щодо шляхів, методів, способів та засобів забезпечення узагальнення цільових, функціональних, структурних та інших «пропозицій» щодо трансформації ДС, зокрема, щодо зміни правил поведінки (удосконалення або створення нового законодавства) для мінімізації наслідків негативних впливів;
- формування «пропозицій» щодо шляхів, методів, способів і засобів забезпечення трансформації ДС;
- аналіз впливу позитивного та негативного впливу на показники ефективності трансформованої ДС;

- коригування (за необхідності) попередніх «пропозицій» щодо трансформації ДС.

Описаний алгоритм повністю узгоджується з контролем замкнутого циклу теорії Н. Вінера¹. Саме наявність «зворотного зв'язку» в ДС, тобто наявність інформації про результати виконання прийнятих рішень, дає можливість сформувати контрольну дію не тільки в залежності від внутрішніх і зовнішніх впливів, але також залежно від ефективності реакції ДС на попередню контрольну дію. Більш того, при формуванні контрольних дій з'являється можливість враховувати результати прогнозування майбутніх станів внутрішніх і зовнішніх впливів, можливі перетворення ДС і т.д.

Трансформаційні процеси в ДС дозволяють адаптувати його функціонування відповідно до мінливих внутрішніх і зовнішніх умов (впливів).

Оскільки наявність будь-яких впливів, зокрема, негативних, на функціонування ДС апіорі обумовлено досить високим рівнем ентропії навколишньої екосистеми, наявність можливості перетворень є необхідною умовою розвитку ДС. Або, іншими словами, неможливо функціонувати і розвивати динамічні системи в реальних умовах без можливості проведення трансформаційних процесів.

2.3. Соціальна трансформація

Останнім часом термін «соціальна трансформація» широко використовується для позначення процесів змін, модернізації, вдосконалення або реформи, метою яких є забезпечення підвищення ефективності функціонування суспільства або його частин. Але процеси соціальних перетворень здійснювалися протягом усього життя людства.

Історично склалося так, що в цивілізаційному розвитку можна нарахувати кілька поворотних моментів, які вимагали кардинальних і системних змін основ функціонування суспільства. Як правило, показником необхідності змін у суспільстві стало різке зниження ефективності його функціонування, що призвело до погіршення умов життя

¹ Wiener Norbert (1948). Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. Technology Press.

людей і якості їх життя як на планеті в цілому, так і в окремих регіонах або країнах.

Одним з домінуючих методів соціальних перетворень (фундаментальних і системних змін у розвитку суспільства) є техніко-економічний метод, основним критерієм якого є ефективність функціонування суспільства. Історія свідчить, що техніко-економічні методи трансформації реалізуються за допомогою промислових (технологічних, науково-технічних тощо) революцій, результати яких сприймаються людством як революційні зміни у виробництві та організації діяльності в найширшому сенсі (World Economic Forum, 2016).

Аналізуючи умови, причини та результати, ми дійшли висновку, що промислова революція завжди була відповіддю на цивілізаційний виклик, пов'язаний із виникненням системного протиріччя між необхідністю забезпечення самозбереження та розвитку цивілізації та наявністю системних криз, які загрожували самому існуванню цивілізації. Сучасні цивілізаційні виклики включають низьку якість стратегічного планування розвитку окремих галузей промисловості, країн і цивілізації в цілому; різке зростання взаємозв'язку і взаємозалежності об'єктів, суб'єктів, процесів і явищ як в локальному, так і в глобальному вимірах за рахунок всепоглинаючого проникнення глобалізації; необхідність мати великі обсяги інформації і враховувати велику кількість об'єктів і суб'єктів для відповідного опису соціальних процесів і прийняття рішень; необхідність приймати рішення в реальному часі; обмежені когнітивні здібності людини до прийняття рішень, адекватних сучасному стану соціальних процесів, внутрішніх і зовнішніх впливів; обмеження фізичних і біологічних можливостей людини здійснювати велику кількість поточних і майбутніх видів соціальної діяльності.

Що є якісно новим у цьому списку викликів, так це те, що деякі з них пов'язані з обмеженими когнітивними можливостями людини і його можливостями як біологічної істоти. Саме ці обмеження є однією з головних причин низького рівня ефективності людського рішення. Про суть цього виклику та шляхи його подолання написано вище.

Реалізація промислових і технологічних революцій для подолання певних історичних цивілізаційних викликів закономірно призвела до трансформацій принципів, структури та механізмів функціонування суспільства, методів виробництва, законодавства тощо.

На основі запропонованого визначення категорії «трансформація» з урахуванням отриманих раніше результатів^{1,2} сформулюємо наступне визначення: **соціальна трансформація** – це процес корекції, перетворення або зміни місії та цілей соціальних систем, їх структури, взаємозв'язків і параметрів життєдіяльності, базових і локальних функцій, методів, механізмів та інструментів реалізації цих функцій з метою забезпечення їх самозбереження і розвитку, підвищення ефективності функціонування в інтересах забезпечення високого рівня якості життя людини.

2.4. Цифрова трансформація

Відповіддю на сучасні цивілізаційні виклики була четверта промислова (технологічна) революція, до основних досягнень якої належать такі цифрові технології, як Інтернет-технології, Інтернет речей, Індустрія 4.0, штучний інтелект, робототехніка, Великі дані, хмарні обчислення, а також генна інженерія, нано- та біотехнології та багато іншого.

Масштаб реалізації досягнень четвертої промислово-технологічної революції, як правило, вимагає певної соціальної трансформації як всередині єдиної країни або групи країн, так і в рамках всієї цивілізації. Це пов'язано з тим, що синергія цивілізаційного ефекту від використання нових моделей функціонування суспільства зростає в геометричній прогресії за умови їх масштабування на основі широкого використання цифрових технологій. Як відомо, широке використання цифрових технологій, що почалося в середині 60-х років минулого століття та в кінці 90-х років, практично у всіх країнах сприймається як базова умова підвищення ефективності в будь-якій сфері.

Ефективність людської діяльності є основою для забезпечення значної економії ресурсів, суттєвого покращення якості життя людей тощо.

¹ Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». *Information and Law*, № 3 (46). P. 25 – 41. [in Ukrainian]

² Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

Свідченням великої уваги світової спільноти до використання цифрових технологій став розвиток ідеї інформаційного суспільства, яку розділили практично всі країни. Всесвітній саміт з інформаційного суспільства (далі – WSIS), який проходив у два етапи: в Женеві (2003) і в Тунісі (2005) зіграв особливу роль у розвитку інформаційного суспільства в глобальному масштабі. За результатами форуму були прийняті такі документи: «Декларація принципів. Побудова інформаційного суспільства – це глобальний виклик у новому тисячолітті», Женевський план дій, Туніське зобов'язання та Туніський порядок денний для інформаційного суспільства.

Крім пильної уваги ООН до проблем впровадження та використання ІКТ у світовому масштабі, не менш інтенсивний процес відбувається на рівні регіональних міжнародних організацій та регіональних об'єднань і великої кількості окремих держав.

Так, сучасне людство пов'язує позитивні очікування у своєму розвитку з широким спектром цифрових технологій, в першу чергу з досягненнями інтернет-технологій, Інтернету речей, Індустрії 4.0, штучного інтелекту, робототехніки, Великих даних, хмарних обчислень, електронних комунікацій тощо. З урахуванням сучасного розуміння результатів і перспектив для розвитку широкого застосування ІКТ вважаємо за доцільне дати наступне визначення: **інформаційне суспільство** – це суспільство, в якому сукупність суспільних відносин максимально реалізується на основі використання інформаційних комп'ютерних технологій з метою підвищення ефективності діяльності в різних сферах (політика, економіка, державне управління, військова справа, охорона здоров'я, освіта, культура, розваги, особисте життя тощо).

З початком 21 століття термін «цифрова трансформація» почав активно використовуватися в лексиконі людства поряд з терміном «соціальна трансформація».

За попередніми визначеннями та результатами, сформулюємо наступне визначення: **цифрова трансформація** – це самостійний процес або процес в рамках соціальних перетворень, який відбувається на основі максимального використання цифрових технологій, таких як: Інтернет-технології, Інтернет речей, Індустрія 4.0, штучний інтелект, робототехніка, обробка великих даних, хмарні обчислення та

інші, з метою підвищення ефективності групової та індивідуальної діяльності людини^{1,2}.

На основі аналізу визначень та внутрішньої сутності соціальної та цифрової трансформації можна зробити висновок, що вони діалектично корелюють як категорії змісту та форми. Зміст – це соціальна трансформація, яка полягає в зміні або трансформації організації суспільного життя, іноді радикально. Використання цифрових технологій в процесі соціальної трансформації означає особливу форму її реалізації, а саме цифрову трансформацію. При цьому можуть бути певні наслідки діалектичного зв'язку між категоріями змісту і форми. Конкретний зміст соціальної трансформації обов'язково визначає вибір форм (методів, способів, засобів і механізмів) цифрової трансформації. У свою чергу, зобов'язання забезпечити певні умови для здійснення конкретних форм цифрової трансформації може призвести до необхідності проведення відповідної соціальної трансформації або коригування її змісту, якщо соціальна трансформація передбачає здійснення цифрової трансформації.

Тому цифрова трансформація може здійснюватися або в рамках соціальної трансформації як базова умова забезпечення ефективності останньої, або самостійно.

Але в останньому випадку неодмінним етапом реалізації цифрової трансформації є реінжиніринг соціальних процесів у сфері діяльності, що підлягає цифровізації, що, здебільшого, призводить до необхідності певної соціальної трансформації.

2.5. Приклад можливих соціальних та цифрових перетворень

Серед основних причин виникнення цивілізаційних викликів можна назвати: консерватизм політичних, соціальних та економічних теорій, інертність у розвитку суспільства та держав; руйнування

¹ Baranov O. (2018). Internet of Things (IoT) and Blockchain. *Information and Law*, № 1(24), P. 1 – 59. [in Ukrainian].

² Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». *Information and Law*, № 3 (46). P. 25 – 41. [in Ukrainian].

глобалізації; зростання олігархії і централізація влади; неефективність державного управління та економічних систем; надмірна експлуатація природних ресурсів; зміни кліматичних умов тощо.

Крім того, розглядаються й інші варіанти причин деградації сучасної цивілізації:

- безрозсудне і неконтрольоване споживання викопного палива; прибуток як мета економічної діяльності, неузгоджена, багатовекторна і хаотична діяльність людства з нейтралізації цивілізаційних викликів;
- діалектичний процес постійного ускладнення людського суспільства та одночасного зниження ефективності його діяльності;
- неефективність інформаційної взаємодії та відсутність соціально – економічної інтеграція через межі класів і в різних просторових масштабах¹;
- деградація економічної структури та складна соціальна ієрархія.

При цьому ООН виділяє такі причини: відсутність інформації для прийняття рішень; нерішучість і відсутність сміливості з боку вищого керівництва держав у формуванні політики змін у суспільстві та змін в управлінні економікою; необґрунтованість стратегічних рішень; відсутність цілісних та комплексних підходів до вирішення масштабних проблем розвитку².

Таким чином, глобальна мета світового співтовариства на найближче майбутнє може бути сформульована як діяльність з нейтралізації великої кількості різномірних причин деградації цивілізації і планети. Досягнення цієї мети – неймовірно складне завдання.

Враховуючи вражаючу неоднорідність причин деградації цивілізації, запитаймо себе: чи існує одна чи більше причин для всіх цих причин? Без сумніву, гіпотетичні первинні причини повинні бути джерелом комплексу різних вторинних причин, які зараз ідентифікуються і спостерігаються численними дослідниками. Однак сьогодні численні дослідження присвячені величезній кількості різномірних і різноманітних вторинних причин, що не дозволяє сформулювати гармонійну

¹ Buschman T. J. et al. (2011). Neural substrates of cognitive capacity limitations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, № 108. P. 11252 – 11255.

² UN Secretary-General (2014). *The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet Synthesis*.

систему причинно-наслідкових зв'язків між кризовими явищами і їх джерелами.

Раніше ми показали, що однією з системних, основних причин деградації планети і людської цивілізації слід визнати загальну ситуацію в світі з вкрай низькою якістю прийняття рішень.

Джерелом цієї причини є три цивілізаційні когнітивні протиріччя, які можна подолати за допомогою широкого використання цифрових технологій.

Ще однією системною першопричиною проблеми деградації цивілізації є крах традиційної економічної моделі, яка характеризується домінуванням різних моделей капіталізму, масштабної індустріалізації та фетишизації прибутку у всіх сферах економічної діяльності.

Основними особливостями такої економіки були масові (промислового) виробництва, масового ринку, масового споживача, середнього споживчого попиту тощо. Природним результатом розвитку традиційної економічної моделі стало постійне циклічне перевиробництво і тотальні кризи.

Крім того, споживча ідеологія внесла потужний внесок у крах традиційної моделі, яка процвітала і стала надзвичайно популярною в середині ХХ століття.

Вважається, що ідеологія споживання потужно сприяла створенню умов для досягнення головної мети економічної діяльності, а саме збільшення прибутку. Ідеологія споживацтва каталізувала зростання конкуренції у виробництві та конкуренції у продажу товарів і послуг. Природним результатом такої конкуренції є ще більш інтенсивне зростання виробництва і широке циклічне перевиробництво, яке трагічно збільшило непродуктивне використання ресурсів у всіх сегментах економіки, а саме природному, матеріальному, фінансовому, технологічному, енергетичному, та людському капіталі тощо.

Таким чином, в сучасних умовах спостерігається тенденція до збільшення масштабів кризових явищ і деградація цивілізації стає абсолютно неминуючою.

Невибагливість катастрофічно негативних результатів економічної діяльності під домінуванням ідеології необмеженого споживання є двома нерозв'язними протиріччями:

- можливість забезпечити ресурс;
- збереження характеру процесу задоволення прав, інтересів та потреб кожного споживача в умовах масового (промислового) виробництва та ринку масового споживання;
- неможливість забезпечення прийняття ефективних оптимальних рішень щодо нейтралізації «спонтанних», непередбачуваних глобальних і локальних криз через наявність цивілізаційних когнітивних протиріччя людства.

Таким чином, з одного боку, негативні наслідки глобальної та локальної економічної діяльності стали і залишаються однією з головних причин формування системи гострих цивілізаційних викликів у XXI столітті. З іншого боку, негативні наслідки планетарної діяльності людства призводять до колапсу світової економіки. Коло замикається: неефективна економіка призводить до деградації людської цивілізації, а зниження якості цивілізації призводить до краху економіки.

Розуміння першопричин кризових явищ дозволяє систематично вирішувати проблему пошуку «протиотрути» від деградації цивілізації. Спуску людства в ситуацію загального краху можна запобігти, радикально підвищивши якість прийнятих рішень у всіх сферах соціальної діяльності на всіх рівнях суспільства і змінивши економічну модель суспільства.

А це означає широку і синхронізовану реалізацію соціальних і цифрових перетворень у всьому світовому співтоваристві. Швидше за все, тільки така парадигма подальшого розвитку цивілізації дозволяє сформулювати комплексні і скоординовані стратегії, програми і плани вирішення проблеми деградації цивілізації в глобальному масштабі, яка могла б бути максимально лаконічною, прозорою, змістовною і конкретною.

Крах світової цивілізації призвів до появи багатьох економічних теорій виходу людства з кризи. Практично всі ці теорії пропонують певну модель соціальної трансформації, а деякі наголошують на тому, що будь-який перехід до сталого розвитку задля підвищення ефективності має відбуватися на основі цифрових технологій.

Найбільш далекоглядні дослідники доходять висновку, що шлях до сталого розвитку та сталості лежить через оновлення способу життя окремих громад і суспільства в цілому, яке має менше споживати. При цьому новий спосіб життя має бути привабливим для всіх, а не лише

для людей з екологічними, духовними чи ідеологічними цінностями. Тому в останні десятиліття широкої популярності набула ідея проведення різного роду соціальних, зокрема економічних, реформ, трансформаційних змін у державах і суспільствах.

Індустріалізм має бути підпорядкований вимогам людської природи; порок суспільства XIX ст. – не індустріальний, але воно є ринковим, а експеримент із саморегульованим ринком є утопічним.

В останні десятиліття теорії, засновані на загальносистемній ідеї переходу на ресурсорієнтованій економіці набирає популярності серед пропозицій щодо виходу з кризи. Однією з таких теорій є теорія циркулярної економіки, яка найчастіше розглядається як набір дій для скорочення ресурсів, повторного їх використання та переробки. Найбільш ефективно ідеї циркулярної економіки реалізуються в теорії біоекономіки, яка пропонує відновити біологічні ресурси і максимально їх використовувати. Біоекономіка охоплює сільське господарство, лісове господарство, рибальство, продовольство, біоенергетику та біопродукти. Водночас визначено умови реалізації ідей циркулярної економіки: розвиток механізмів довіри; систематичний реінжиніринг традиційних бізнес-моделей; та створення ефективного правового регулювання в інтересах сталого розвитку суспільства.

Однак особливий інтерес у цьому контексті викликає одна з нових парадигм економічної діяльності, озвучена на Всесвітньому економічному форумі, а саме стратегія Економіки результату, яка базується на ідеї широкого використання технології Інтернету речей (Agenda, 2015). Примітно, що першими авторами публікацій з економіки результату, які просто зобов'язані прогнозувати напрямок розвитку свого бізнесу з горизонтом планування 10-20-30 років.

Ключовою відмінністю традиційних економічних моделей від моделі економіки результату є мета функціонування:

- для традиційної економіки метою є отримання прибутку на основі насичення ринку споживання послугами, товарами та результатами праці для задоволення потреб та інтересів середнього масового споживача;
- для економіки результату: мета полягає в тому, щоб отримати прибуток на основі прямого рішення персоналізованого задоволення прав, інтересів і потреб кожного споживача.

На основі отриманих результатів^{1,2} сформульовано такі визначення: Основний принцип економіки результату: ефективна і здійснюється таким чином, щоб робота, товари або послуги з характеристиками і параметрами, відповідними правам, інтересам і потребам конкретного споживача, надавалися в зазначений час і в будь-якій точці світу;

Економіка результату – людиноцентрична, ресурсозберігаюча, функціонально-цільова економічна діяльність суб'єктів масового ринку, спрямована на задоволення індивідуальних прав, інтересів і потреб будь-якого конкретного споживача з можливістю динамічного формування ситуативної кооперації з будь-якими іншими учасниками ринку на основі використання глобального Інтернету речей;

2.6. Перехід до стратегії економіки результату

Перший етап – перетворення, зміна або корекція розуміння місії цивілізаційного розвитку, який повинен зводитися до забезпечення сталого розвитку людського суспільства в цілому як фундаментальної умови забезпечення високої якості життя кожної людини на планеті;

Другий етап – це трансформація, зміна або корекція світогляду, соціальної ідеології, системи цінностей і способу життя всього суспільства, включаючи представників органів державної влади, виробників і споживачів, а також набуття необхідного набору знань і навичок;

Третій етап – трансформація, зміна або коригування місії, мети, методів функціонування органів державної влади, суб'єктів господарювання у всіх сегментах господарської діяльності.

Крім того, слід враховувати, що такий перехід неминуче призведе до:

- зміни інституційної структури та функцій системи державного управління та регулювання в економічній сфері, системи галузевого самоврядування та інститутів громадянського суспільства;
- необхідність створення ефективної міжнародної екосистеми для еволюційного розвитку сегмента;

¹ Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

² Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». *Information and Law*, № 3 (46). P. 25 – 41. [in Ukrainian].

- орієнтовані об «єднання суб'єктів господарювання з метою оптимізації процесів ситуаційної взаємодії та координації, сприяння гнучкому та оперативному кросплатформенному обміну;
- прикордонне і національне формування функціональних зв'язків між суб'єктами господарювання, а також формування різних ланцюгів співробітництва: доданої вартості, товарної, вартості;
- логістичні ланцюги, глобальні виробничі мережі тощо;
- проведення значної модернізації системи правового забезпечення нових методів і механізмів реалізації функцій державного управління та регулювання в економічній сфері;
- необхідність проведення масштабної роботи зі створення правового забезпечення формування та функціонування сегментно-орієнтованих екосистем коопераційної взаємодії суб'єктів господарювання різної галузевої приналежності, виконання робіт та надання послуг на користь конкретних користувачів у різних державних юрисдикціях, функціонування різних гібридних бізнес-моделей тощо;
- формування організаційно-правових засад масштабного реінжинірингу старих і створення нових моделей державного управління, бізнес-моделей і процесів в економічній сфері.

Перехід до стратегії «Економіка результату», безсумнівно, означає масштабну соціальну трансформацію у сфері економічної діяльності на основі цифрової трансформації, яка має базуватися на відповідній правовій системі.

Цілком очевидно, що перехід до економіки результатів, заснованої на використанні цифрових технологій, таких як Інтернет-технології, Інтернет речей, штучний інтелект, робототехніка, обчислення великих даних і хмарних обчислень, не може відбуватися ізольовано від інших сфер суспільного життя.

Тому системний підхід до соціальних перетворень, запропонований у стратегії «Економіка результату» має стати рушієм соціальних та цифрових перетворень в інших сферах громадської діяльності, таких як державне управління, промисловість, сільське господарство, правоохоронні органи, оборона та безпека, охорона здоров'я, освіта, культура тощо. Трансформації у світі стануть повсюдними та всеохоплюючими.

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ПРАВОВИХ СИСТЕМ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Політики, вчені та експерти з різних галузей знань і практики наполегливо переконують суспільство в необхідності трансформувати свої інститути, змінити політику та підвищити стійкість у певних сферах, щоб пом'якшити крах. Але набагато доцільніше будувати майбутню політику таким чином, щоб не тільки уникнути колапсу, але і забезпечити розвиток цивілізації.

Аналіз сучасного стану цивілізації та функціонування інститутів суспільства показує, що неможливо зупинити колапс без соціальних перетворень у різних сферах соціальної діяльності як на міжнародному, так і на національному рівнях. Мова створення ефективних екосистем для людства. Оскільки ці сфери є одними з основних складових життя суспільства, які мають вирішальне значення для забезпечення високого рівня якості життя людей, стає очевидним, що численні масштабні соціальні перетворення повинні відбуватися максимально синхронно і скоординовано.

Враховуючи безпрецедентні темпи суспільного розвитку та швидкість постійних змін умов життя людства, поряд з іншими факторами, що впливають на ефективність соціальних перетворень, особливе значення має правове забезпечення. У свою чергу якість правового забезпечення соціальних перетворень залежить від стану правової системи.

Тому оцінка відповідності стану правової системи майбутні реформи повинні передувати початку соціальних перетворень. Необхідно звернути увагу на те, що основною умовою ефективності сучасних соціальних перетворень є широке використання досягнень четвертої промислової революції, зокрема цифрових технологій¹.

¹ Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». *Information and Law*, № 3 (46). P. 25 – 41. [in Ukrainian].

Широке впровадження цифрових технологій у всіх сферах суспільних відносин значно ускладнюється проблемою правової невизначеності щодо регулювання використання Інтернету речей, штучного інтелекту, робототехніки та ін.

Актуальність проведення широких дискусій щодо вдосконалення правової системи обумовлена її винятковим значенням для сучасного етапу розвитку будь-якої держави. Це пов'язано з тим, що багато країн, як і Україна, фактично знаходяться на початку мобілізації всіх можливих сил і ресурсів для досягнення прогресу в боротьбі з деградацією цивілізації. Зрозуміло, що ця відчайдушна боротьба вимагатиме активного, динамічного, безпрецедентного масштабу і глибини соціальних і цифрових перетворень суспільства, як на національному, так і на глобальному рівнях. Успіх майбутніх соціальних і цифрових перетворень, які необхідно буде здійснити в стислі терміни, багато в чому залежить від ефективності їх правового забезпечення.

Сучасні умови реалізації суспільних відносин в контексті широкого використання цифрових технологій різюче відрізняються від тих, що існували протягом останніх століть. Це вимагає обережності у використанні певних теоретичних основ і методологічних положень, розроблених раніше, а також використання інноваційних ідей і підходів при визначенні правового регулювання майбутніх суспільних відносин. У цьому випадку юриспруденція стикається з новою, майже невідомою проблемою юридичної сингулярності.

Останні значні зміни в умовах реалізації суспільних відносин в різних сферах громадської діяльності обумовлені наступними:

- відбувається стрімке зростання темпів і масштабів глобалізації, що стало природним наслідком сучасного процесу розвитку цивілізації;
- поступова трансформація змісту традиційної глобалізації, яка тепер охоплює не тільки транснаціональні корпорації, але й інші різні економічні суб'єкти, зокрема середні та малі підприємства різних національних юрисдикцій, більше того, проникає в особисті відносини людей;
- під впливом глобальних факторів, особливо використання результатів четвертої промислової революції, трансформуються цілі сфери суспільного життя, зокрема, сфери економіки,

державного управління, виробництва тощо, трансформується склад і конфігурація системи міжнародного поділу праці;

- спостерігається стійке зростання кількості учасників різних соціальних процесів, у тому числі економічних;
- ємність і топологія інфраструктури глобальної логістики продовжують стрімко розвиватися, створюючи реальні можливості для швидкого переміщення людей, капіталів, товарів і послуг в будь-яку точку світу;
- інформаційна взаємодія постійно поліпшується за рахунок швидкого збільшення масштабів, обсягів і темпів використання цифрових технологій, що сприяє підвищенню ефективності у всіх сферах діяльності людини.

Деякі з наступних тверджень ґрунтуються на результатах юридичного дослідження, проведеного автором переважно в останнє десятиліття, а інші є подальшим розвитком цих висновків. Все це, звичайно, передбачає подальші дискусії серед науковців-правників за обов'язкової участі науковців, експертів та практиків, що спеціалізуються на певних предметних сферах суспільства.

3.1. Місія та мета правової системи

Концептуальне питання для будь-якої системи права: яка мета правового регулювання суспільних відносин? Рудольф фон Йерінг (1877) сказав: «Мета – це творча сила всього закону, і немає жодної правової норми, яка б не зобов'язана своїм походженням певній меті», і «Причина належить до сфери минулого, мета – до сфери майбутнього». Ефективність основної функції цивілізації, функції самозбереження і розвитку, безпосередньо залежить від ефективності здійснення всіх видів людської діяльності. Прямі або непрямі взаємодії людей в процесі здійснення діяльності називаються суспільними відносинами. Ефективність будь-якої спільної діяльності забезпечується відповідним соціальним регулюванням поведінки людей у процесі реалізації суспільних відносин. Історично для соціального регулювання використовувалися різні види регулювання: табу, традиції, ритуали, релігійні норми, моральні норми, етичні норми, корпоративні норми, правові норми.

Сукупність правових норм, найбільш ефективний вид соціального регулювання, становить систему права.

Звернемо увагу на фундаментальну роботу одного з основоположників кібернетики Н. Вінера¹ «Кібернетика або управління і зв'язок у тварини і машини». У цій роботі стверджувалося, що організм або спільнота організмів, як правило, функціонують довгий час таким чином, що різні частини працювали узгоджено за моделлю, яка більш-менш мала сенс.

У сучасному розумінні зміст цього твердження означає, що людське співтовариство завжди прагнуло створити цілісну (не суперечливу) екосистему для здійснення будь-якої людської діяльності. З цією метою суспільство завжди прагнуло розробити набір правил для групи та індивіда.

Поведінка її членів, що забезпечить умови для максимальної ефективності у діяльності шляхом мінімізації можливої шкоди (шкоди) від неузгоджених (конфліктних) дій.

Виходячи з вищевикладеного, ми робимо висновок, що на систему соціального регулювання поведінки членів людської спільноти, включаючи систему права як найвищу еволюційну форму такого регулювання, завжди покладалася певна цивілізаційна місія. Ця цивілізаційна місія звелася до створення скоординованої екосистеми для ефективного реалізації людської діяльності як основи самозбереження та розвитку людства в цілому або його окремих складових. Основний зміст місії був загальний з певними варіаціями в різні періоди розвитку цивілізації, на різних континентах, серед різних народів з різними культурами, а також у державах різних типів і форм.

Таким чином, місією правової системи є створення скоординованої, підтримуючої та узгодженої правової екосистеми для ефективного здійснення діяльності людини для забезпечення самозбереження та розвитку цивілізації в інтересах гарантування високої якості життя кожного члена людської спільноти. Враховуючи вищесказане, пропонуємо наступне визначення: **основною метою правового регулювання (системи права) є створення правових умов для забезпечення ефективності життєдіяльності суспільства як сукупності всіх видів**

¹ Wiener Norbert (1948). Cybernetics or control and communication in the animal and the machine. Technology Press.

людської діяльності у всіх сферах або сегментах соціальної та особистої діяльності в інтересах високої якості людського життя, самозбереження та розвитку цивілізації.

Цікаво, що досягнення високої ефективності діяльності як мети є універсальним підходом у всіх сферах громадської діяльності, зокрема у сфері правового регулювання. Наприклад, є пропозиції щодо методів оцінки ефективності правових норм. Більш досконалим критерієм ефективності правового регулювання суспільних відносин в економіці може бути оцінка трансакційних витрат. Теорія трансакцій в економіці використовується для оцінки прийняття цифрових технологій; при формуванні критеріїв ефективності економічних перетворень, у теорії економіки права. Наявність трансакційних витрат і визначення їх обсягів дають основу для порівняльної оцінки регуляторних бар'єрів.

Тому, на нашу думку, метод оцінки ефективності правового регулювання, заснований на положеннях теорії трансакційних витрат, може стати універсальним у правовій системі з точки зору проведення порівняльної оцінки регуляторних бар'єрів, які можуть виникнути в окремих варіантах правового регулювання конкретних суспільних відносин або певної їх групи¹.

З метою поширення методології оцінки ефективності правового регулювання не тільки на господарську діяльність, але й на будь-які інші види соціальної діяльності людини, наведемо таке визначення: **трансакційними (невиробничими) витратами правового регулювання є організаційні, інтелектуальні, фінансові, технологічні, матеріальні, часові та інші ресурси, витрати яких обумовлені необхідністю правового регулювання. А обсяг їх витрат обумовлений достатністю правового регулювання для досягнення поставленої мети. Водночас ефективність правового регулювання полягає у максимізації ефективності людської діяльності шляхом мінімізації трансакційних (невиробничих) витрат на здійснення правового регулювання.**

На перший погляд здається, що підхід до визначення мети правової системи як створення умов для забезпечення ефективності суспільних відносин (діяльності) є альтернативою підходу, заснованому на нормах моралі та соціальної етики. На нашу думку, запропоноване

¹ Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

розуміння змісту місії та основної мети правової системи не суперечить попереднім результатам роботи багатьох вчених. Навпаки, таке розуміння є цілісним, що об'єднує на найвищому рівні ієрархії всі попередні локальні трактування різних аспектів місії та мети правового регулювання.

Викладений підхід до визначення мети правової системи збігається з поглядами інших дослідників. Наприклад, може бути дві моделі правового регулювання: 1) орієнтована на ефективність, яка повинна регулювати об'єкти економічних відносин (наприклад, конкурентні відносини, виробництво тощо); 2) поведінка суб'єктів. У контексті соціально-технічних організацій з цифровою інфраструктурою цього вже недостатньо для захисту людей, щоб мати можливість діяти автономно в цьому середовищі.

3.2. Закон і віртуальність

Термін «віртуальність» став надзвичайно популярним завдяки розвитку інтернет-технологій, особливо після широкого використання Web-3.0 технологій (WikipediA) і Metaverse (WikipediA). Деякий час цей термін стали використовувати юристи, що викликало неоднозначні дискусії.

Термін «віртуальна реальність» (простір, діяльність, відносини, спілкування тощо) широко використовується в різних галузях знань і практики. У юриспруденції термін «віртуальна реальність» (віртуальний простір) став використовуватися для опису певних процесів, пов'язаних з використанням інтернет-технологій для реалізації суспільних відносин.

З одного боку, Інтернет досліджують як: «особливий інформаційний простір», «правові відносини, що виникають у віртуальному просторі», «регулювання правовідносин у віртуальному просторі», «правопорушення в Інтернеті», регулювання віртуального простору» тощо.

З іншого боку, існує поширена позиція, зміст якої зводиться до діаметрально протилежного розуміння ролі інтернет-технологій як технічних засобів передачі та обробки інформації. Все частіше стали використовуватися інші вирази: «правове регулювання суспільних

відносин, пов'язаних з інтернетом» або «соціальні відносини, що ви-никають і (або) розвиваються при використанні інтернету», «діяль-ність, що здійснюється з використанням інтернет-технологій», «отри-мання інформації за допомогою інтернету» і т.д.

Використання поняття «віртуальний» в законі призводить до припу-щення про можливість існування якоїсь іншої «реальності» (наприклад, віртуальної, Інтернет, кіберпростір тощо), відмінної від об'єктивної, в якій нібито стає можливою «реалізація суспільних відносин». Ми вже можемо почути пропозиції новаторів від юриспруденції щодо створен-ня «віртуального права», «права віртуального світу», «віртуального ци-вільного права» або «віртуального кримінального права» тощо.

За результатами такого філософського аналізу понять віртуаль-ної реальності, та положень частини 1 статті 207 Цивільного кодексу України, рекомендуємо юристам використовувати такі формулювання: «правове регулювання суспільних відносин здійснюється з викорис-танням мережі Інтернет», «укладення договорів з використанням ме-режі Інтернет», «злочин, вчинений з використанням комп'ютерів або інтернет-технологій». Такі формулювання дозволяють відобразити ре-альну ситуацію, пов'язану з інформаційною взаємодією в процесі ре-алізації суспільних відносин за допомогою цифрових та інтернет-тех-нологій.

Тому, на наш погляд, цілком достатньо і необхідно для теорії права розуміти Інтернет і Інтернет-технології як засіб передачі (поширен-ня) або обробки інформації, за допомогою яких реалізуються певні суспільні відносини, які можуть мати місце тільки в реальному світі. Використання інтернету та інтернет-технологій може викликати появу деяких особливостей у реалізації соціальних відносин.

Саме ці особливості, а не надумана віртуальність, повинні викли-кати необхідність певного вдосконалення правового регулювання або навіть стати приводом для появи нових правових норм в рамках тради-ційної системи права або законодавства. Не заперечуючи можливості використання терміна «віртуальний» в інших наукових дисциплінах, ми вважаємо, що використання таких понять, як «віртуальний світ», «віртуальний простір або середовище», «віртуальний закон», «захист прав у віртуальному середовищі», «авторське право у віртуальному світі», «віртуальна діяльність», «право віртуального простору» в юри-спруденції концептуально необґрунтоване і навіть шкідливе.

Таким чином, використання таких метафор, як «віртуальність», «віртуальний простір» і багатьох подібних в області права, є штучним, недоцільним і навіть токсичним.

3.3. Штучний інтелект

Традиційно ступінь уваги державних інститутів до соціальної проблеми є показовим маркером її важливості для розвитку суспільства. Штучний інтелект (ШІ) є одним з найважливіших, основних досягнень 4-ї промислової революції, про що свідчить той факт, що за останні 5 років більше 60 країн прийняли або розробляють національні стратегії розвитку і використання ШІ.

Багато держав усвідомлюють, що використання роботів зі штучним інтелектом може створити умови для подолання багатьох проблем, пов'язаних з проблемою забезпечення оперативного прийняття та реалізації оптимальних рішень.

Однак існує значна перешкода для широкого використання ШІ-роботів, а саме невизначеність правового регулювання їх використання. Основна проблема – це визнання або невизнання автономного робота з ШІ суб'єктом права. Автономність, в даному випадку, відноситься до здатності робота AI приймати рішення і здійснювати діяльність без втручання людини. На тлі майже щотижневих звітів про прогрес у розвитку ШІ ведуться численні дискусії про вирішення проблеми можливого розгляду робота як суб'єкта правовідносин. Позиції в цих дискусіях кардинально відрізняються: від заперечення суб'єктивності роботів до необхідності створення спеціальної правової системи для роботів.

Звичайно, багато дослідників, зокрема юристи, сподіваються використовувати історично підтвержені правові механізми регулювання суспільних відносин при вирішенні проблеми правового регулювання роботів з ШІ. Але при цьому робота з ШІ визнається лише об'єктом правовідносин.

Інша група юристів припускає, що роботи з ШІ незабаром можуть стати предметом правовідносин. У ряді країн вживаються енергійні заходи з розробки концептуальних положень правового регулювання використання технологій ШІ і роботів з ШІ. Європейський Союз зробив перший

у світі крок у таємниче майбутнє, запропонувавши законопроект про штучний інтелект. Для вирішення цієї проблеми автором запропоновано низку теоретико-методологічних положень щодо створення системи правового регулювання використання автономних роботів зі штучним інтелектом. Визначено основний термін для цієї теми **штучний інтелект** – *це певний набір методів, засобів і технологій, в першу чергу комп'ютерних, які імітують (моделюють) когнітивні функції, що мають критерії, характеристики та показники, еквівалентні критеріям, характеристикам і показникам відповідних когнітивних функцій людини*¹.

На основі запропонованих визначень термінів «штучний інтелект» та «робот з ШІ», їх класифікації та кількох перевірених гіпотез розроблено пропозиції щодо методики визначення правового статусу робота з ШІ [6]. Сформульовано доктринальні положення про відповідні правові догми та вигадки, що дозволяє визнати суб'єктом права автономного робота з ШІ в рамках сучасної правової доктрини². Отримані результати відкривають перспективи для створення певної системи правового регулювання автономної діяльності роботів ШІ, яка може бути гармонійно включена в сучасне публічне і приватне право.

Для остаточної розробки запропонованих теоретико-методологічних положень щодо створення системи правового регулювання використання автономних роботів з ШІ необхідні широкі юридичні дослідження. Зокрема, специфіка застосування штучного інтелекту робота для всіх можливих типів і видів соціальних відносин вимагає додаткових досліджень.

Розроблений підхід потенційно робить можливим:

- сформулювати рамки традиційної системи права, використовуючи весь багатовіковий позитивний досвід її функціонування, формують;
- теоретико-методологічні засади правового регулювання використання роботів з ШІ у будь-якій сфері громадської діяльності;
- запропонувати практичні рекомендації щодо створення системи правового забезпечення використання робота з ШІ як найважливішого елемента технологій Інтернету речей.

¹ Baranov O. (2023). The Civilizational Mission of Digital Transformation». *Information and Law*, № 3 (46). P. 25 – 41. [in Ukrainian].

² Baranov O. (2021). Social and Digital Transformation: Source of Legal Challenges. *Information and Law*, № 3(38). P. 3 – 59. [in Ukrainian].

3.4. Зближення галузей права

Тема конвергенції є однією з основних проблем розвитку правової системи в інтересах економіки результату. В сучасних умовах необхідності зміни парадигми економічної діяльності, трансформація глобалізації та міжнародного поділу праці, інтеграція різних видів діяльності, зростає актуальність вирішення проблеми конвергенції галузей законодавства. Ця складна проблема потребує мінімізації системної конкуренції між окремими галузями права та посилення взаємозв'язку процесів їх вдосконалення. Проблеми конвергенції системи права стосуються як правових систем різних держав, так і галузей права в рамках однієї системи права.

Свого часу, завдяки своїй універсальності, критерій «однорідності суспільних відносин» став базовим у процесі формування і систематизації системи права. При ускладненні змісту і умов життя людини, в той же час, відбувається ускладнення системи права, що призвело до виникнення певних труднощів на шляху її розвитку, тому почався процес її розмежування на окремі галузі права.

З різних причин багато держав мають свою секторну структуру правової системи. Окремі галузі права почали формувати власні «суверенні території», «юрисдикції», непорушні «кордони». На певному історичному етапі розвитку юриспруденції формування певних галузей права мало досить позитивний ефект. Диференціація всієї маси правових норм за принципом «однорідності» створила умови для концентрації зусиль вчених і практикуючих юристів на вирішенні однорідних секторальних проблем. Але це не було кінцем диференціації на численні галузі права для системи права. Крім того, глибша диференціація почала відбуватися в межах окремих галузей права, а саме з'явилися інститути та суб-інститути права. Це призвело до появи глибоких нішевих фахівців з вузькоспеціалізованих питань, таких як: податок на додану вартість (ПДВ), державна реєстрація підприємств або нерухомості, шлюбнорозлучні процеси, кібербезпека, захист прав людини тощо.

З іншого боку, безперечно, що суспільство є складною динамічною системою у всьому розмаїтті сфер і сегментів соціальної діяльності людини, в якій система права є однією з багатьох підсистем, що

забезпечують її функціонування. Тому система права зі своїм особливим функціоналом є внутрішньою підсистемою таких складових підсистем суспільства, як сфера економіки, внутрішня політика, оборона, сільське господарство, промисловість, охорона здоров'я тощо.

В існуючих підсистемах суспільства, в умовах складної діяльності здійснюються реальні суспільні відносини. **Реальні суспільні відносини** – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних неоднорідних уточнених (чистих) суспільних відносин, які реалізуються одночасно або майже одночасно. Кожен з цих видів «чистих» суспільних відносин регулюється нормами «своїї» галузі права. Отже, сучасні правовідносини – це переважно складні суспільні відносини як інтеграл (нероздільний) набір окремих «чистих» суспільних відносин, кожен з яких регулюється норми певної галузі права.

Таким чином, поведінка суб'єктів права при здійсненні комплексної діяльності має одночасно визначатися нормами різних галузей права, що часто породжує проблему міжгалузевої правової конкуренції та виникнення конфліктів між ними.

У зв'язку з цим система законодавства, як форма відображення змісту системи права, в регулюванні складних суспільних відносин повинна бути скоординованою, а не суперечливою, і не мати колізій між нормами різних галузей законодавства. Тому стає актуальним проведення досліджень конвергенції (конвергенції) різних галузей права та законодавства в контексті їх одночасного застосування до конкретних складних суспільних відносин в рамках конкретних видів діяльності та конкретних дій суб'єктів права. Водночас зближення права має означати взаємний рух до зближення основних складових окремих галузей права з точки зору їх принципів, інститутів, категорій і термінів. Методологічною основою цього процесу має бути загальне розуміння місії та мети правової системи.

Крім того, конвергенція права є необхідною відповіддю на соціально-технічну конвергенцію, яка з метою підвищення ефективності відбувається практично у всіх сферах суспільства в процесі соціальних перетворень, реінжинірингу традиційних моделей суспільних відносин, впровадження цифрових та інших технологій тощо.

Таким чином, проблема конвергенції права стає надзвичайно актуальною в умовах зміни парадигми економічної діяльності, в якій домінуючими стають комплексні суспільні відносини, а зближення

окремих видів діяльності стає нормою. Зближення галузей права забезпечить виконання жорстких вимог щодо відсутності правової невизначеності, суперечностей та колізій між задіяними нормами різних галузей законодавства, що є однією з головних умов забезпечення ефективності правового регулювання.

В умовах переходу до нової парадигми економічної діяльності всього людства, крім актуальності проблеми правової конвергенції в межах однієї правової системи, стає актуальною і проблема зближення правових систем різних держав.

METAVVERSE – ОСНОВА ІНДУСТРІЇ 5.0 ТА СТАРТ ФОРМУВАННЯ КІБЕРЦИВІЛІЗАЦІЇ

Системні погляди на розвиток права, що регулює суспільні відносини, які виникають у зв'язку з використанням технологій штучного інтелекту (далі – AI) в різних галузях права, викладено в працях Баранова О. А.¹, Костенка О. В.², Радутного О.^{3,4}, Яременка О.⁵, Андрощука Г.^{6,7} та інших.

Натомість проблеми правового регулювання використання AI у Metaverse (далі – Metaverse) українськими науковцями не досліджені повно та системно. Дослідження розвитку суспільних відносин, що виникають у процесі застосування технологій штучного інтелекту в Metaverse і, відрізняється від реальних, є першим кроком до актуалізації більш глибоких і фундаментальних напрямів формування електронної юрисдикції.

- ¹ Баранов О. А. Інтернет речей (IoT): робот зі штучним інтелектом у правовідносинах. *Юридична Україна*. 2018. № 5-6. С. 75-95.
- ² Костенко О. В. Напрями розвитку права у сфері Інтернет речей (IoT) та штучного інтелекту. *Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції*. 2021. № 3. Р. 130-136. DOI: <https://doi.org/10.15421/392161>.
- ³ Радутний О. Е. Штучний інтелект як суб'єкт злочину. *Інформація і право*. 2017. № 4(23). С. 106-115.
- ⁴ Радутний О. Е. Цифрова людина з точки зору загальної та інформаційної безпеки: філософський та кримінально-правовий аспект. *Інформація і право*. 2018. № 2(25). С. 158-171.
- ⁵ Яременко О. І. Теоретичні проблеми правового регулювання інформаційних відносин у віртуальному просторі. *Публічне управління і право: історія, теорія, практика*. 2021. № 1. С. 67-73.
- ⁶ Андрощук Г. Тенденції розвитку технології штучного інтелекту: економіко-правовий аспект. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2019. № 3. С. 84-101
- ⁷ Андрощук Г. О. Штучний інтелект та інтелектуальна власність: проблеми регулювання. *Експерт: парадигми юридичних наук та державного управління*. 2021. № 2(14). С. 58-78.

4.1. Загальні підходи до застосування в Metaverse

Metaverse – це електронне середовище, утворене сукупністю електронних суб'єктів та об'єктів, які взаємодіють один з одним, а також електронними або іншими технологіями, що забезпечують їх взаємодію. Технології Metaverse – це інформаційно-комунікаційні децентралізовані електронні мережі, що працюють на основі блокчейну, електронних нейронних мереж, машинного навчання, AI, IoT, AR, VR, безперервної доступності. Згідно з дослідженнями, поняття «Metaverse» зараз є найпопулярнішим терміном, має безліч тлумачень і використовується для характеристики процесів цифровізації практично в усіх сферах людського життя¹.

Нещодавно запропонована модель Metaverse складається з семи рівнів (рисунок 1):

Рівень 1: досвід (ігри, соціальні програми, кіберспорт, шопінг);

Рівень 2: пошук та виявлення інформації (соціальні мережі, ЗМІ, пошукові системи, реклама, торгові кластери, агрегатори тощо);

Рівень 3: креативна економіка (інструменти дизайну, ринки активів, робочий процес, комерція);

Рівень 4: просторове програмування (3-7D, AR/VR, багатозадачні інтерфейси користувача, геопросторове картографування);

Рівень 5: децентралізація (штучний інтелект, інтелектуальні агенти, мікросервіси, блокчейн);

Рівень 6: нейроінтерфейс (розумні окуляри, мобільні технології, дотик, міміка, вербалізація, тактильність тощо);

Рівень 7: інфраструктура (5G, Wi-Fi, 6G, хмарні обчислення та технології, мікроелектромеханічні системи, GPU-графічний процесор)².

¹ Özkahveci, E., Civek, F., Ulusoy, G. (2022). “Endüstri 5.0 Döneminde Metaverse (Kurgusal Evren) Ü'n Yeri”. *Journal Of Social, Humanities And Administrative Sciences (JOSHAS JOURNAL)*. № 8 (50), pp. 398-409.

² Kostenko O. Problems of legal regulation of the metaverse // Modern science: innovations and prospects. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2022. Pp. 729-734. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-science-innovations-and-prospects-6-8-fevralya-2022-goda-stokgolm-shvetsiya-arhiv/>.

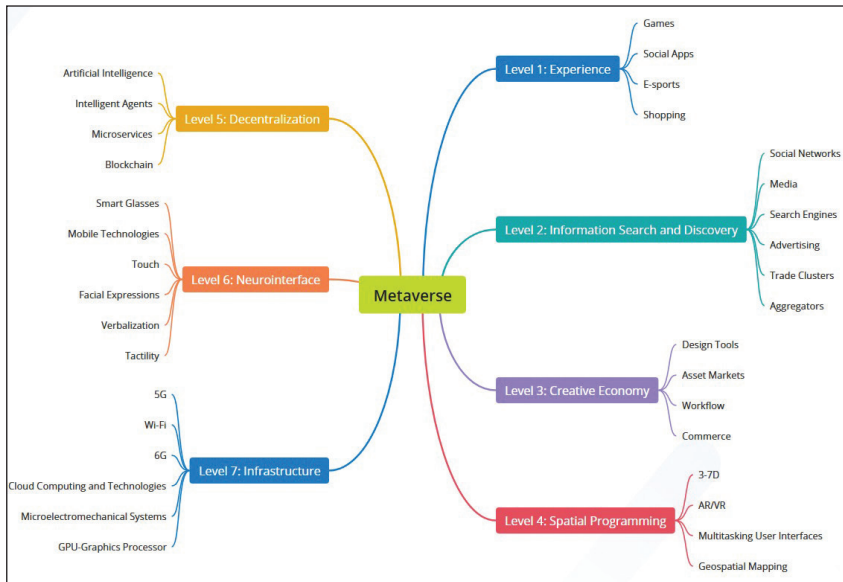


Рис. 1 – Модель Metaverse

Поточну структуру Metaverse можна класифікувати як взаємопов'язані технологічні та інформаційні домени або електронні та інформаційні метакорпорації. Метакорпорації конкурують між собою у боротьбі за користувачів, фінанси, продукти та технології. Користувачі корпоративних Metaverse, як і раніше, мають можливість бути анонімними, використовувати псевдоніми для реєстрації облікових записів та створювати знеособлені аватари або електронні особистості¹.

Стає цілком очевидним, що Metaverse пройде три етапи розвитку:

- 1) всі компоненти Metaverse, суб'єкти та об'єкти повністю залежать від розробників та власників технічних ресурсів Metaverse;
- 2) усі компоненти Metaverse, суб'єкти та об'єкти частково належать розробникам, а частково належать власникам/користувачам;
- 3) технічні ресурси децентралізовані, а суб'єкти та об'єкти управляються або власником (апаратна біоідентифікація), або автономно (суб'єкти та об'єкти наділені функціональністю та правами, притаманними власнику).

¹ Radoff, J. The Metaverse Value-Chain. 2021. URL: <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7> (дата звернення: 20.07.2024).

Структурно Metaverse стане більш організованим і складатиметься з таких об'єктів: Особистий Metaverse (PM), Колективний Metaverse (CM), Корпоративний Metaverse (CorpM), Конфедеративний Metaverse (CfM), Державний Metaverse (SM) та МегаMetaverse (MMV) (рисунк 2)¹.

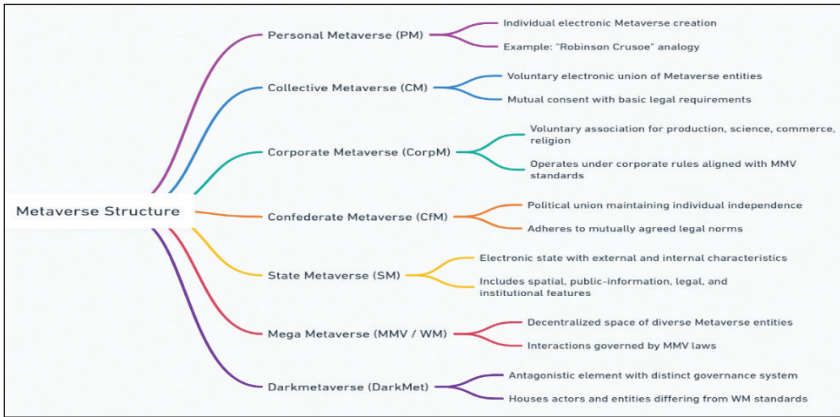


Рис. 2 – Структура Metaverse

Суб'єктами Metaverse вважатимуться не лише фізичні особи, а й юридичні особи. Аватари, електронні особистості, віртуальні цифрові роботи класу АAI та ASI та цифрові гуманоїди ще деякий час будуть включені до категорії об'єктів. Цілком ймовірно, що на третьому етапі розвитку Metaverse в категорію суб'єктів буде переведено низку таких об'єктів, як аватари, електронні особистості, віртуальні цифрові роботи класу AI та цифрові гуманоїди, оскільки вони будуть наділені певними правами та обов'язками, притаманними лише суб'єктам на законодавчому рівні. Наразі Metaverse перебуває на початковому етапі становлення та розвитку².

¹ Kostenko, O. V. (2022). Electronic Jurisdiction, Metaverse, Artificial Intelligence, Digital Personality, Digital Avatar, Neural Networks: Theory, Practice, Perspective. *World Science*. № 1(73). pp. 25-37. DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30012022/7751.
² Kostenko, O., Furashev, V., Zhuravlov, D. & Dnipro, O. (2022). Genesis of Legal Regulation Web and the Model of the Electronic Jurisdiction of the Metaverse. *Bratislava Law Review*, № 6(2), pp. 21-36. DOI: <https://doi.org/10.46282/blr.2022.6.2.316>.

Технологічно Metaverse складається з чотирьох основних елементів: ідентифікаційних даних (ID), віртуальної реальності (VR), блокчейну та штучного інтелекту.

Блокчейн – це особливий тип бази даних, побудований на технології розподіленого реєстру (DLT) і являє собою безперервний послідовний ланцюжок блоків, що містять інформацію, копії якої зберігаються на безлічі різних комп'ютерів незалежно один від одного. Блокчейн можна порівняти з електронною книгою або мегабазою даних, яка зберігає дані про всі транзакції та електронні активи Metaverse за допомогою криптографічних методів. Блокчейн Metaverse наповнений даними, які створюються в результаті використання та функціонування сутностей та об'єктів за допомогою таких блокчейн-платформ, як Ethereum, Theta, Bitcoin, Binance, Smart Chain (BSC) та багатьох інших.

За останнє десятиліття багато країн визнали, що їхній майбутній успіх залежатиме від обробки великих даних та можливостей штучного інтелекту. У цю сферу вже вкладаються значні інвестиції. Багато приватних і державних компаній, дослідницьких лабораторій та академічних установ йдуть типовим шляхом розробки та створення продуктів штучного інтелекту. По-перше, вони нарощують власні інтелектуальні ресурси, щоб прискорити кінцевий результат дослідження або бізнес-завдання. Як правило, результати, отримані такою окремою командою розробників AI, не досягають глобальної мети або їх використання є вузько спрямованим. Згодом команда розробників вступає в так званий «льодовиковий період», під час якого або проект закривається, або дуже повільно адаптується до нових завдань.

Швидко стало зрозуміло, що локальні успіхи у створенні технологій штучного інтелекту не мають довгострокової науково-технічної перспективи. Тільки глобальний, комплексний, керований державою підхід має більші можливості для розвитку сучасних технологій.

Саме тому виникає потреба у формуванні державних стратегій управління та обробки великих даних через розробку та застосування технологій штучного інтелекту. Як бачимо з аналізу щорічного звіту Artificial Intelligence Index Report Стенфордського університету, за останні роки багато країн розробили довгострокові національні стратегії розвитку штучного інтелекту та вживають певних заходів для їх реалізації.

4.2. Аналіз стратегій розвитку AI різних країн

Загалом стратегії розвитку AI можна розділити на три основні групи:

А. Група характеризується реалістичним ставленням до формування стратегій AI, глибоким аналізом не тільки стану застосування штучного інтелекту в країні, а й реальних потреб його розвитку. Стратегії характеризуються детальними планами та завданнями кожного етапу, а також завданнями для державних органів та науково-дослідних установ щодо контрольних точок виконання завдань.

Б. Група країн, що характеризуються ґрунтовним і досить прагматичним підходом до цілей і етапів їх досягнення з урахуванням актуальних потреб держави і формування певних унікальних завдань і цілей розвитку AI.

В. До цієї групи належать країни, стратегії яких формалізовані та включають основні цілі розвитку країни в напрямку впровадження технологій AI в окремих сферах соціальної діяльності.

Стратегії країн групи С мають переважно декларативний характер, а саме: стати одним із найрозвиненіших цифрових суспільств у світі; створити стійку економіку на основі штучного інтелекту; підтримати розвиток людиноцентричного штучного інтелекту; розвивати науково-дослідну та інноваційну діяльність, орієнтовану на регулювання рамок використання даних для AI; забезпечити формування привабливого та сучасного середовища з елементами управління штучним інтелектом; досягти регіонального або глобального лідерства в галузі штучного інтелекту в певній перспективі.

4.3. Загальні підходи до застосування AI у Metaverse

AI – це певний набір алгоритмів, методів, прийомів і комп'ютерних програм, які реалізують одну, кілька або багато когнітивних (інтелектуальних) функцій людини¹ або інженерно-математичні

¹ Doğançan Özgökçeler. (2021). The Methods And Ways Of Implementation Of The Metaverse Concept That Can Be Transferred To The General Audience Of Its Cultural And Commercial Potential In-converted. The Near Future. URL: https://www.academia.edu/70076301/he_Methods_And_Ways_Of_Implementation_Of_The_Metaverse_Concept_That_Can_Be_Transferred_To_The_General_Audience_Of_Its_Cultural_And_Commercial_Potential_In_converted (дата звернення: 16.06.2024).

дослідження, які займаються створенням програм і пристроїв, що імітують когнітивні функції людини, включаючи аналіз даних і прийняття рішень. AI можна розділити на слабкий, загальний та суперінтелект.

Narrow AI/Applied AI (Narrow AI, ANI) – це математичний алгоритм, який максимально точно імітує (моделює) одну або кілька когнітивних функцій людини та використовується для виконання конкретних дій без втручання людини для досягнення цілей відповідно до заздалегідь визначених критеріїв та параметрів. General AI (Artificial General Intelligence, AGI) – це алгоритм, який еквівалентно імітує (моделює) значну кількість когнітивних функцій людини та використовується при здійсненні будь-якого виду діяльності без втручання людини для досягнення поставлених цілей відповідно до певних критеріїв та параметрів. Super AI (Super AI ASI) – це інтелектуальний алгоритм, здатний вирішувати широкий спектр інтелектуальних завдань, принаймні нарівні з людським розумом, і реалізувати різноманітні людські когнітивні функції в процесі виконання будь-якого виду діяльності без участі людини, індивідуально або в суспільстві, пов'язаного з різномірними об'єктами з матеріальним або нематеріальним змістом.

На сучасному етапі розвитку технологій, наукових підходів і методів обробки BigData вважається, що AI досягає максимальних можливостей ANI і незабаром може переступити поріг початку розробки стадії AGI. ANI має кілька підвидів, які активно розвиваються паралельно і створюються умови для їх комплексного застосування:

а) машинне навчання (ML) – процес навчання машини робити висновки на основі попереднього досвіду шляхом аналізу даних;

б) Deep Learning (DL): підмножина (функція) машинного навчання в AI, що складається з мереж, які мають здатність навчатися без нагляду з неструктурованих або немаркованих даних і використовується для ідентифікації об'єктів, розпізнавання мови, перекладу мови та прогнозування рішень;

в) штучні нейронні мережі (ШНМ): різновид МН, система взаємопов'язаних і взаємодіючих простих процесорів (штучних нейронів), які функціонують за моделлю нервових клітин людини. Поширеними типами ШНМ є згорткові нейронні мережі (CNN) та

генеративні змагальні мережі (GAN), які використовуються для класифікації та розпізнавання об'єктів, обличч на фотографіях, розпізнавання мови, створення (генерації) контенту, ідентифікації людини та автентифікації¹;

г) обробка природної мови (НЛП) – це систематичне поєднання інформатики, штучного інтелекту та математичної лінгвістики, спрямоване на вивчення проблеми комп'ютерного аналізу та синтезу природної мови, використання машини для читання, розуміння та інтерпретації людської мови;

д) комп'ютерний зір (зір) – теорія і технології створення ІКТ-систем з можливістю виявлення, відстеження та ідентифікації об'єктів на основі поточних або попередніх даних;

е) когнітивні обчислення: алгоритми, що моделюють когнітивні властивості людини, спрямовані на відтворення механізмів і структури людської свідомості.

Штучний інтелект активно використовується у Metaverse. Вивчаючи вплив технологій EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution) на розвиток Metaverse, китайські дослідники припускають, що застосування AI в Metaverse розвиватиметься у трьох основних напрямках: централізована, децентралізована та гібридна архітектура AI.

Централізована архітектура штучного інтелекту характеризується єдиним хмарним сервером (єдиним кластером), який збирає дані з об'єктів Metaverse, необхідні для навчання моделей AI. Хмарний сервер зі штучним інтелектом навчає моделі штучного інтелекту або розгортає їх для моделювання.

Децентралізована архітектура характеризується низкою окремих кластерів, що відповідають за навчання конкретних моделей AI на їх локальних даних. Кластери можуть обмінюватися інформацією про моделі штучного інтелекту через мережеві з'єднання, в кінцевому підсумку утворюючи глобальну модель штучного інтелекту.

Гібридна архітектура – це комбінація кластерів централізованої та децентралізованої архітектури, і будь-який із кластерів може виступати в ролі головного кластера та архітектурного центру, що

¹ Баранов О. (2018) Інтернет речей (IoT): Регулювання надання послуг роботами зі штучним інтелектом. *Інформація і право*, № 4(27). С. 46-70.

відповідає за оптимізацію глобальної моделі AI та використання мережевих з'єднань для розповсюдження оновленої моделі AI на інші AI кластери^{1,2,3}.

Віртуальна реальність поділяється на доповнену реальність (AR), змішану реальність (MR) та доповнену/крос-реальність (XR). Поєднання AI та доповненої реальності (XR) у Metaverse дозволить одночасно інкапсулювати VR, AR та змішану реальність (MR), що призведе до можливості одночасного використання різних сервісів як у фізичному, так і в цифровому світі.

Ключовими сферами застосування технологій штучного інтелекту в Metaverse (рисунком 3) є:

- створення достовірного аватара на основі ідентифікаційних даних⁴;
- розробка та застосування цифрової людини як більш просунутої версії чат-бота, об'єкта метаекосистеми або ігрового персонажа з підтримкою штучного інтелекту;
- технології багатомовної доступності та обробки природної мови;
- необмежене розширення віртуальної реальності;
- інтуїтивно зрозумілий традиційний інтерфейс та нейроінтерфейси⁵;

¹ Баранов О. (2018) Інтернет речей (IoT): Регулювання надання послуг роботами зі штучним інтелектом. *Інформація і право*, № 4(27). С. 46-70.

² Андрощук Г. О. Технології штучного інтелекту: тенденції розвитку. С. 6-12. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ec41ab64-5b8b-4c96-90e3-768409969f1b/content> (дата звернення: 16.06.2024).

³ Андрощук Г. О. Глобальні стандарти етики штучного інтелекту. Проблеми теорії та практики судової експертизи з питань інтелектуальної власності («Крайнівські читання»): Матер. V Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23 грудня 2021 р.) Київ, 2021. С. 16-26.

⁴ Pham, D. M. (2018). Human Identification Using Neural Network-Based Classification of Periodic Behaviors in Virtual Reality, *2018 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*. pp. 657-658. DOI: 10.1109/VR.2018.8446529.

⁵ Luyi Chang, Zhe Zhang, Pei Li, Shan Xi, et al. (2022) 6G-Enabled Edge AI for Metaverse: Challenges, Methods, and Future Research Directions. *Journal of Communications and Information Networks*, № 7(2), P. 107-121. DOI: 10.23919/JCIN.2022.9815195.

- виявлення та попередження руйнівного використання ехо-камер середовищ^{1,2};
- DeHealth³.

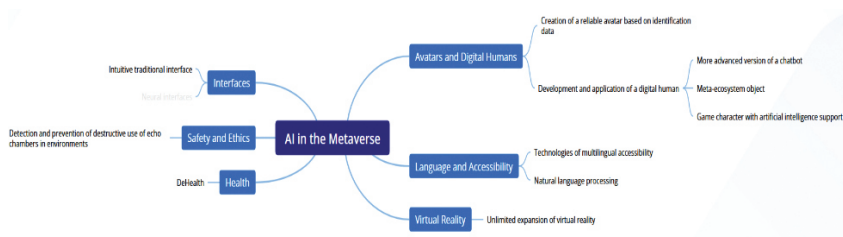


Рис. 3 – Застосування AI в Metaverse

4.4. Сфери регулювання AI та Metaverse в законодавстві ЄС

Різноманітне застосування штучного інтелекту насамперед пов'язане зі створенням Metaverse, а отже, вимагає технічного, юридичного, етичного та політичного регулювання. Поки проблеми регулювання AI в Metaverse тільки починають обговорюватися, регулювання AI вже активно розвивається.

Наприклад, Європарламент працює над вивченням проблем правового регулювання AI. Наприклад, Європейська комісія створила експертну групу високого рівня з питань штучного інтелекту, яка відповідає за підготовку рекомендацій щодо розробки політик та процесів

¹ Костенко О. В., Маньгора В. В. (2022). Метавесвіт: правові перспективи регулювання застосування аватарів та штучного інтелекту. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 2. С. 102-105. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2022-2/23>.

² Choi Seok Jin. (2021). [WIKI Prism] A combination of Artificial Intelligence (AI) and the Metaverse... Avatar, multilingualism, infinite expansion of virtual reality. URL: <https://www.wikileaks-kr.org/news/articleView.html?idxno=119521> (дата звернення: 11.06.2024).

³ Barberá, P., John, J. T., Nagler, J., Tucker, J. A., Bonneau, R. (2015). Tweeting from left to right: Is online political communication more than an echo Chamber? *Psychological Science*. № 26(10) P. 1531-1542. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956797615594620>.

законодавчих оцінок, а також цифрових стратегій у сфері AI. Також створено відповідну робочу групу при Комітеті з правових питань Європейського Парламенту для підготовки умов для генерації правил якості як основи для майбутньої законотворчості у правовідносинах, пов'язаних з робототехнікою та штучним інтелектом¹, а також для досягнення сталого розвитку відповідно до цілей Порядку денного до 2030 року². У лютому 2017 року Європарламент підготував доповідь про «Цивільно-правові норми щодо робототехніки» та ухвалив резолюцію та рекомендації для Комісії, а в жовтні того ж року Рада Європи запропонувала Європейській комісії розробити «європейський підхід» до проблеми AI³. У квітні 2018 року 24 країни-члени ЄС та Норвегія досягли політичної угоди про співпрацю у сфері штучного інтелекту для Європи⁴. 11 липня 2019 року Європейська комісія запропонувала створити мережу центрів передового досвіду для досліджень AI в рамках програми «Горизонт 2020» на період 2018-2020 років. 10 квітня 2018 року відбувся Digital Day 2018 – захід, організований Європейською комісією, в якому взяли участь представники Європейського Союзу, приватних компаній, наукових кіл та громадянського суспільства, під час якого було підписано Декларацію про співробітництво у сфері штучного інтелекту⁵. Того ж року Європейська комісія сформувала експертну групу високого рівня зі штучного інтелекту. 25 квітня 2018 року група експертів підготувала звернення Комісії до Європейського Парламенту, Європейської Ради, Європейського економічного і соціального комітету та Комітету регіонів зі штучного інтелекту для

¹ Bibri, S. E., Allam, Z. (2022). The Metaverse as a virtual form of data-driven smart cities: the ethics of the hyper-connectivity, datafication, algorithmization, and platformization of urban society. *Computational Urban Science*, pp. 1-22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43762-022-00050-1>.

² DeHealth. URL: <https://www.healthtechalpha.com/digital-health-startups/dehealth/108401> (дата звернення: 26.06.2024).

³ Тюрю Ю. І. (2022) Правове регулювання використання штучного інтелекту на основі Європейського підходу. № 2. С. 141-145. DOI: <https://doi.org/10.32837/chern.v0i2.360>.

⁴ Renda A. (2019). *Artificial Intelligence Ethics, governance and policy challenges. Report of a CEPS Task Force*, Brussels, 152 pp. ISBN 978-94-6138-716-5.

⁵ Open letter to the European Commission. *Artificial Intelligence and Robotics*. URL: <https://g8fip1kplyr33r3krz5b97d1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/04/RoboticsOpenLetter.pdf>. (дата звернення: 12.07.2024).

Європи¹. 7 грудня 2018 року було розроблено Скоординований план розвитку штучного інтелекту². Наступними документами, розробленими групою експертів високого рівня 8 квітня 2019 року, стали Комюніке «Побудова довіри до штучного інтелекту, орієнтованого на людину»³ та «Етичні рекомендації для надійного AI»⁴. 19 лютого 2020 року Європейська комісія опублікувала «Білу книгу зі штучного інтелекту. Європейський підхід до досконалості та довіри»^{5,6}. 21 квітня 2021 року Європейська комісія оприлюднила пропозиції щодо регуляторних правил для створення умов для безпечного та етичного використання AI в інтересах громадян ЄС^{7,8}, а також Скоординований план AI⁹.

¹ Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and social committee and the Committee of the Regions. Artificial Intelligence for Europe, COM(2018) 237 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN> (дата звернення: 12.06.2024).

² Declaration. Cooperation on Artificial Intelligence. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/communities/sites/default/files/2018aideclarationatdigitaldaydocxpdf.pdf>. (дата звернення: 12.07.2024).

³ Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the Regions. Artificial Intelligence for Europe. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN> (дата звернення: 12.06.2024).

⁴ Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the Regions Coordinated Plan on Artificial Intelligence. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0795> (дата звернення: 12.07.2024).

⁵ Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the Regions. Building Trust in Human-Centric Artificial Intelligence. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52019DC0168> (дата звернення: 12.07.2024).

⁶ European Commission. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. URL: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/ai-ethics-guidelines.pdf>. (дата звернення: 12.07.2024).

⁷ European Commission. White paper On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust. (2020). URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf. (дата звернення: 10.06.2024).

⁸ European Commission. Shaping Europe’s digital future. A European approach to artificial intelligence. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence> (дата звернення: 12.07.2024).

⁹ Proposal for a Regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-laying-down-harmonised-rules-artificial-intelligence> (дата звернення: 12.07.2024).

Європейським Парламентом 21.04.2021 ухвалено «Закон про штучний інтелект (Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonized rules on artificial intelligence (Artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts)¹. Даний нормативно-правовий акт є доволі прогресивним в сфері права, містить доволі багато новел та цікавих юридичних конструкцій, а також запроваджує узгоджені правила розробки, розміщення на ринку та використання систем штучного інтелекту в Європейському Союзі, дотримуючись пропорційного підходу, заснованого на оцінці ризику. Даним законом встановлюється методології ризиків для визначення систем AI «високого ризику», які становлять значні проблемні питання для здоров'я, безпеки або основних прав людей. Правила впровадження та застосування систем із AI забезпечуватимуться за допомогою системи управління на рівні держав-членів та механізму співпраці на рівні Союзу зі створенням Європейської Ради зі штучного інтелекту.

Також даним законом пропонуються заходи для підтримки інновацій, зокрема через регуляторні пісочниці штучного інтелекту та інші заходи, щоб зменшити регуляторний тягар і підтримати малі та середні підприємства (МСП) і стартапи. Крім того сурові обмеження накладаються на системи із AI, які призначені для негативної трансформації людської поведінки, що може завдати фізичної чи психологічної шкоди².

Разом з тим, Закон в цілому справляє враження законодавчого акту для геополітичного блокування застосування технологій AI, які не мають юридичного статусу розробника або провайдера на території ЄС³. Таке геополітичне блокування реалізоване законодавством GDPR вже має негативні приклади обмеження транскордонних транзакцій в фінансових та економічних секторах економік різних держав.

¹ EUR-Lex. Document 52021PC0206. Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence Act) and amending certain union legislative Acts. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206> (дата звернення: 20.07.2024).

² The EU Artificial Intelligence Act. URL: <https://www.artificial-intelligence-act.com/> (дата звернення: 20.07.2024).

³ Artificial Intelligence Act approved by European Parliament. URL: <https://www.aiact-info.eu/news/artificial-intelligence-act-approved-by-european-parliament/> (дата звернення: 20.07.2024).

Закон вводить: обмеження на використання AI; ризики впровадження та перенесення технологічних інновацій за межі ЄС, де регуляторні рамки можуть бути менш обтяжливими; високі бар'єри для входу, що можуть обтяжувати малих розробників і стартапи; бюрократію та численні дозвільні та контрольні процедури; ризик відтоку інновацій тощо¹.

4.5. Сфери регулювання AI та Metaverse в транскордонному режимі

До розробки міжнародних технічних стандартів також долучилися Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) та Міжнародна електротехнічна комісія (IEC). Об'єднаний технічний комітет ISO/IEC JTC 1 (Інформаційні технології) та Підкомітет SC 42 (Штучний інтелект) розробили стандарти ISO/IEC 23053:2022 «Framework for artificial intelligence (AI) systems using machine learning (ML)»² та ISO/IEC 22989:2022 «Інформаційні технології – Штучний інтелект – Поняття та термінологія штучного інтелекту»³. Ці стандарти призначені для використання організаціями всіх типів і видів, включаючи державні та приватні компанії, державні установи та некомерційні організації, які впроваджують або використовують системи штучного інтелекту.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) також активно створює міжнародні технічні стандарти технологій Metaverse, а саме:

а) Стандарти для представлення віртуального світу, візуалізації та обробки інформації ISO/IEC 14772 Virtual Reality Modeling Language

¹ AI Act final text published by Euractiv. URL: https://www.aiact-info.eu/wp-content/uploads/2024/01/AIAct_final_four-column21012024.pdf. (дата звернення: 20.07.2024).

² Europe fit for the Digital Age: Commission proposes new rules and actions for excellence and trust in Artificial Intelligence. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_1682 (дата звернення: 15.07.2024).

³ Annexes to the Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Fostering a European approach to Artificial Intelligence. URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/75787> (дата звернення: 15.07.2024).

(VRML), ISO/IEC 19775-1 Extensible 3D (X3D) і ISO/IEC 18023 Synthetic Environment Data Representation and Interchange Specification (SEDRIS) – це стандарти, які можна використовувати для створення та моделювання 3D, віртуальні світи.

б) Стандарти гуманоїдної анімації, які можна використовувати для тривимірного представлення аватарів, візуалізації та обробки інформації – архітектура гуманоїдної анімації ISO/IEC 19774-1 (HAnim). Стандарт ISO/IEC 19774-2 анімація даних руху HAnim може використовуватися для генерації та обміну гуманоїдною анімацією. Ці стандарти визначають моделі даних для тривимірних аватарів у віртуальних світах.

в) Стандарти обробки інформації на основі VR/AR/MR використовуються для імітації віртуальних світів інформацією з реального світу:

стандарт ISO/IEC 18038 – представлення датчиків у змішаній і доповненій реальності;

стандарт ISO/IEC 18039(MAR) – еталонна модель змішаної та доповненої реальності що надає системам Metaverse основні компоненти, необхідні для їх визначення та реалізації;

стандарт ISO/IEC 18040 використовується для визначення представлення живих акторів і сутностей у віртуальних світах за допомогою технологій MAR;

стандарт ISO/IEC 14496-16 Animation Framework eXtension (AFX);

стандарт ISO/IEC 14496-25 модель стиснення 3D-графіки;

стандарт ISO/IEC 23008-3 3D-аудіо;

стандарт ISO/IEC 23090-2 Omnidirectional мультимедійний формат (OMAF);

стандарт ISO/IEC 23090-5 візуальне об'ємне стиснення відео (V3C) і хмари точок на основі відео (VPCC).

г) Стандарти, пов'язані з обробкою знань і семантичною інформацією у віртуальних 3D-світах:

стандарт ISO/IEC 18023 (SEDRIS) специфікація представлення та обміну даними синтетичного середовища та семантична інформація, пов'язана з реальним світом, представленим у віртуальних світах;

стандарт ISO/IEC 19775 Extensible 3D (X3D) може включати інформацію реального світу для кожного 3D-об'єкта у віртуальному середовищі за допомогою метавіразів, а передачу знань між реальним світом і віртуальним можна отримати через інтерфейси анотацій;

стандарт ISO/IEC 19788 метадані для навчальних ресурсів, які можна використовувати для визначення елементів метаданих та їхніх атрибутів для семантичного визначення у віртуальних світах;

стандарт ISO/IEC 4932 «Інформаційна технологія для навчальної освіти та навчання, метадані доступу для всіх (AfA) для індивідуальної доступності – Основні терміни AfA» можна використовувати для опису та визначення особистих потреб і уподобань, які потім можуть відповідати компонентам ресурсів, які доступні для користувача;

стандарт ISO/IEC TR 20748 «Інтероперабельність аналітики навчання» забезпечує ефективний зв'язок і роботу між системами та службами;

стандарт ISO/IEC 22602 «Моделі компетенцій, виражені в MLR», визначає обмін та інтеграцію різнорідних описів компетенцій для навчальних ресурсів метаданих;

стандарт ISO/IEC 23126 «Універсальна структура організації та опису навчальних ресурсів» забезпечує функції для динамічного об'єднання ресурсів.

д) Стандарти кібербезпеки, ідентичності та повноважень.

е) Стандарти для технологій інтеграції ІКТ у різноманітних галузях промисловості та для різноманітних програмних послуг Metaverse в областях інтеграції ІКТ.

4.6. Сфери регулювання AI та Metaverse в різних юрисдикціях

Європейський інститут телекомунікаційних стандартів (ETSI) та Група галузевих специфікацій з безпеки штучного інтелекту (ISG SAI) опублікували стандарти для збереження та покращення безпеки AI: Безпека штучного інтелекту (SAI); Роль апаратного забезпечення в безпеці штучного інтелекту¹, безпека штучного інтелекту (SAI); Онтологія

¹ ISO/IEC 23053:2022(en). Framework for Artificial Intelligence (AI) Systems Using Machine Learning (ML). URL: https://www.iso.org/obp/ui/?fbclid=IwAR0H-luwFR01CbN1Gv_ZEjkDoTedjfXTpA0fQXoN4h-1i-EMqYndnLfYS4M#iso:std:iso-iec:23053:ed-1:v1:en (дата звернення: 20.07.2024).

загроз штучного інтелекту¹, безпека штучного інтелекту (SAI); Безпека ланцюга поставок даних², безпека штучного інтелекту (SAI); Звіт про стратегію пом'якшення наслідків³, безпека штучного інтелекту (SAI).

Кількість сфер застосування технологій штучного інтелекту стрімко зростає з року в рік. Дослідження Стенфордського університету «Artificial Intelligence Index Report 2021, 2022»^{4,5}, а також аналіз стратегій розвитку AI в низці країн свідчать, що суспільство та уряди розуміють важливість використання сучасних технологій AI та їх техніко-правового регулювання, і планують вжити відповідних заходів⁶.

Слід зазначити, що деякі країни застосовують інноваційні підходи до регулювання AI. Наприклад, у липні 2022 року Державний секретар з питань цифрових технологій, культури, медіа та спорту представив «Консультаційний документ. Створення інноваційного підходу до регулювання AI»⁷.

На виконання Національної стратегії AI⁸ запропоновано десятирічний план розвитку та впровадження технологій AI^{9,10} для Великої

¹ ISO/IEC 22989:2022(en). Information technology – Artificial intelligence – Artificial intelligence concepts and terminology. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:22989:ed-1:v1:en> (дата звернення: 24.07.2024).

² ETSI GR SAI 006 v1.1.1 (2022-03). URL: https://www.etsi.org/deliver/etsi_gr/SAI/001_099/006/01.01.01_60/gr_SAI006v010101p.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).

³ ETSI GR SAI 001 v1.1.1 (2022-01). URL: https://www.etsi.org/deliver/etsi_gr/SAI/001_099/001/01.01.01_60/gr_SAI001v010101p.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).

⁴ ETSI GR SAI 005 v1.1.1 (2021-03). URL: https://www.etsi.org/deliver/etsi_gr/SAI/001_099/005/01.01.01_60/gr_SAI005v010101p.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).

⁵ ETSI GR SAI 004 v1.1.1 (2020-12). URL: https://www.etsi.org/deliver/etsi_gr/SAI/001_099/004/01.01.01_60/gr_SAI004v010101p.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).

⁶ Artificial Intelligence Index Report 2021. URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/11/2021-AI-Index-Report_Master.pdf. (дата звернення: 07.06.2024).

⁷ Artificial Intelligence Index Report 2022. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). URL: <https://aiindex.stanford.edu/ai-index-report-2022/> (дата звернення: 07.06.2024).

⁸ Костенко О. В. (2022) Аналіз національних стратегій розвитку штучного інтелекту. Інформація і право. № 2(41). С. 58-69. URL: http://ippi.org.ua/sites/default/files/9_24.pdf.

⁹ Policy paper Establishing a pro-innovation approach to regulating AI. (2022). URL: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement#fn:12> (дата звернення: 20.07.2024).

¹⁰ National AI Strategy. (2021). URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1020402/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).

Британії. Хоча наразі у Великій Британії немає законів, які б прямо регулювали AI, його застосування частково окреслено певними нормативними вимогами. Наприклад, Закон Великобританії про захист даних містить конкретні вимоги до «автоматизованого прийняття рішень» і глибокої обробки персональних даних¹, що також охоплює обробку з метою розробки та навчання технологіям AI². Деякі регулятори Великої Британії почали вживати заходів для підтримки відповідального використання штучного інтелекту. Вони вжили таких заходів. Офіс Комісара з інформації (ICO) розробив і випустив «Керівництво по штучному інтелекту і захисту даних»³, «Пояснення рішень, прийнятих за допомогою штучного інтелекту»⁴, «Інструментарій для управління ризиками штучного інтелекту і захисту даних»⁵, «Аудит штучного інтелекту, Фреймворк і ресурси блогів про штучний інтелект»⁶. Комісія з питань рівності та прав людини визначила штучний інтелект як стратегічний пріоритет у своєму Стратегічному плані на 2022-2025 роки та зобов'язалася надати рекомендації щодо застосування Закону про

- ¹ National AI Strategy. (2021). URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1020402/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf. (дата звернення: 21.07.2024).
- ² The 2021 edition of the Global Innovation Index (GII) gives the UK a score of 92.4/100 for Regulatory Environment. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement#fnref:13> (дата звернення: 20.06.2024).
- ³ Other examples include equality law, which would apply where the use of AI produces discriminatory outcomes. Sector specific regulation such as for financial services and medical research may also capture the use of AI in these sectors. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement#fnref:14> (дата звернення: 20.06.2024).
- ⁴ UK GDPR and Data Protection Act 2018. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement#fnref:15> (дата звернення: 19.07.2024).
- ⁵ Artificial Intelligence. Guidance on AI and data protection. ICO. URL: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/key-dp-themes/guidance-on-ai-and-data-protection/> (дата звернення: 19.07.2024).
- ⁶ Explaining decisions made with AI. ICO. URL: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/key-dp-themes/explaining-decisions-made-with-ai/> (дата звернення: 19.07.2024).

рівність до використання нових технологій, таких як штучний інтелект, в автоматизованому прийнятті рішень¹. Агентство з регулювання лікарських засобів та медичних виробів впровадило програму зі зміни програмного забезпечення та штучного інтелекту для медичних виробів та провело консультації щодо можливих змін у нормативно-правовій базі² для забезпечення високого рівня гарантії безпечного функціонування AI за призначенням.

Виконавчий орган з охорони здоров'я та безпеки у своєму «Плані надання науки та доказів на 2020-2023 роки» разом із промисловістю та науковими колами взяв на себе зобов'язання розвивати дослідження для визначення чіткого розуміння наслідків штучного інтелекту для здоров'я та безпеки на робочому місці³. У листопаді 2021 року Центральне управління цифрових технологій та даних (CDDO) Кабінету Міністрів Великої Британії спільно з Центром етики та інновацій даних розробили та опублікували один із перших у світі національних стандартів прозорості алгоритмів, тим самим зміцнивши довіру до використання та управління штучним інтелектом⁴. У грудні 2021 року британський Центр етики даних та інновацій (CDEI) розробив дорожню карту створення провідної екосистеми штучного інтелекту у Великій Британії. Форум цифрового регуляторного співробітництва (DRCF)⁵ вивчає вплив алгоритмів штучного інтелекту на ці галузі та

¹ AI and data protection risk toolkit. ICO. URL: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/key-dp-themes/guidance-on-ai-and-data-protection/ai-and-data-protection-risk-toolkit/> (дата звернення: 19.07.2024).

² ICO consultation (now closed) on the AI auditing framework guidance for organisations. (2020). URL: <https://ico.org.uk/about-the-ico/ico-and-stakeholder-consultations/ico-consultation-on-the-draft-ai-auditing-framework-guidance-for-organisations/> (дата звернення: 17.07.2024).

³ Strategic Plan 2022-2025. Equality and Human Rights Commission (EHRC). (2022). URL: <https://www.equalityhumanrights.com/sites/default/files/about-us-strategic-plan-2022-2025.pdf>. (дата звернення: 17.07.2024).

⁴ Software and AI as a Medical Device Change Programme. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (2021). URL: <https://www.gov.uk/government/consultations/consultation-on-the-future-regulation-of-medical-devices-in-the-united-kingdom> (дата звернення: 17.07.2024).

⁵ Science and Evidence Delivery Plan 2020-2023. Health and Safety Executive. URL: <https://www.hse.gov.uk/research/content/science-evidence-delivery-20-23.pdf>. (дата звернення: 17.07.2024)

розробляє пропозиції щодо його регулювання та аудиту¹. Банк Англії та Управління з фінансового регулювання та нагляду заснували Державно-приватний форум зі штучного інтелекту (AIPPF) для подальшого діалогу щодо інновацій штучного інтелекту у фінансових послугах між державним та приватним секторами². У січні 2022 року Департамент цифрових технологій, культури, медіа та спорту (DCMS) оголосив про запуск пілотного центру стандартів штучного інтелекту для збільшення участі Великої Британії у розробці глобальних технічних стандартів для штучного інтелекту.

Інші країни також прискорили процес регулювання AI. Наприклад, Канада підготувала «Бета-версію принципів етичного використання штучного інтелекту та передових технологій даних в Онтаріо»³.

Міністерство науки і технологій (МОСТ) Киргизької Республіки представило Кодекс етики штучного інтелекту нового покоління⁴, а Секретаріат Технічного комітету зі стандартизації національної інформаційної безпеки розробив практичний посібник зі стандартів кібербезпеки – Рекомендації щодо запобігання етичним ризикам для безпеки AI (TC260-PG-20211A)⁵.

Починаючи з 10 січня 2023 року, Китай законодавчо обмежує використання неконтрольованого (творчого) AI. Влада Китаю вирішила

¹ UK government publishes pioneering standard for algorithmic transparency. URL: <https://www.gov.uk/government/news/uk-government-publishes-pioneering-standard-for-algorithmic-transparency> (дата звернення: 17.07.2024).

² The Digital Regulation Cooperation Forum (DRCF). URL: <https://www.gov.uk/government/collections/the-digital-regulation-cooperation-forum> (дата звернення: 17.07.2024).

³ . Research and analysis. Findings from the DRCF Algorithmic Processing workstream – Spring 2022. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/findings-from-the-drcf-algorithmic-processing-workstream-spring-2022> (дата звернення: 15.07.2024).

⁴ The AI Public-Private Forum: Final Report, Bank of England and Financial Conduct Authority's Artificial Intelligence Public-Private Forum (2022). URL: <https://www.gov.uk/government/publications/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai/establishing-a-pro-innovation-approach-to-regulating-ai-policy-statement#fnref:26> (дата звернення: 15.07.2024).

⁵ Principles for Ethical Use of AI [Beta]. These principles are part of Ontario's Trustworthy AI Framework. URL: <https://www.ontario.ca/page/beta-principles-ethical-use-ai-and-data-enhanced-technologies-ontario> (дата звернення: 15.07.2024).

побудувати власний паралельний всесвіт Metaverse для використання AI. Причиною цього став безпрецедентний глобальний прогрес у сфері генеративного AI. В результаті з'явилася нова, потенційно величезна за масштабами та впливом (соціально-політичними та культурними) креативна індустрія штучного інтелекту, що поєднує глибоке навчання, віртуальну реальність, алгоритмічну генерацію текстів, зображень, аудіо, відео та 3D-сцен. Тепер креативний штучний інтелект здатен буде:

- частково (а можливо, і повністю) замінити людей у багатьох творчих професіях;
- трансформувати більшість галузей культури і науки в непередбачуваних напрямках;
- розмивати (можливо, повністю стирати) межі правди та брехні в комерційному, гуманітарному та політичному дискурсі.

Безконтрольне використання та поширення креативного AI може завдати непоправної шкоди суспільству, підірвавши його моральні основи та обваливши існуючі структури національної безпеки. Оскільки зупинити розробку та повсюдне впровадження креативного AI неможливо, уряд Китаю 10 січня 2023 року ухвалив рішення, щоб законодавчо закріпити:

1. Прирівняти використання креативного AI будь-якого типу без маркування його продукції (із зазначенням, що це продукт креативного AI) до виготовлення фальшивих банкнот.

2. Будь-який креативний AI-продукт, схожий на гроші, повинен мати «надійні розпізнавальні знаки» свого володіння.

3. Будь-який контент із глибокими фейками, створений за допомогою креативного штучного інтелекту, має бути позначений як «Фейк».

У китайському Metaverse з'являться спеціальні місця для монетизації творчих робіт зі штучним інтелектом – власний паралельний всесвіт із безкоштовним відкриттям AI, схожий на технопарки. Офіційна мета створення китайського паралельного всесвіту для творчого AI полягає в тому, щоб зробити Китай світовим лідером у галузі генеративного AI^{1,2}.

¹ Rita Liao. How China is building a parallel generative AI universe. URL: https://techcrunch.com/2022/12/31/how-china-is-building-a-parallel-generative-ai-univers-e/?fbclid=IwAR1uKXjILRuKu9tiEpDa4nBxNOp5g-29P2WqgV0hfU8Fb9Eurs9o_V53CjQ (дата звернення: 15.07.2024).

² China Bans Generative AI Media (Midjourney, Stable Diffusion, DALL·E 2) URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ZGWaLWAwmlI> (дата звернення: 15.07.2024)

Французьке управління із захисту даних (CNIL) опублікувало GDPR AI Developer's Guide та інструмент самооцінки, який дозволяє організаціям оцінювати свої системи штучного інтелекту з точки зору вимог GDPR^{1,2}.

Федеральний орган фінансового нагляду (BaFin) Німеччини опублікував документ «Великі дані та штучний інтелект», в якому викладено ключові принципи та найкращі практики використання алгоритмів та штучного інтелекту в процесах прийняття рішень³. Також Федеральне відомство з інформаційної безпеки (BSI) представило документ «Towards Verifiable Artificial Intelligence Systems», в якому розглядаються актуальні проблеми та можливі рішення систем штучного інтелекту для верифікації та стандартизації систем штучного інтелекту⁴.

Як бачимо, регулювання AI в різних галузях зараз набуває більш реалістичних меж. Однак використання штучного інтелекту в Metaverse, як і сам Metaverse, вимагає технічного та юридичного регулювання.

Саме тому вчені активізують розробку технічних стандартів, пов'язаних з Metaverse, створення технічних специфікацій для функціонування мультимедійного віртуального простору (терміни, концепції, технічні рамки), алгоритмів забезпечення взаємодії Metaverse з державами.

4.7. Сфери регулювання AI у Metaverse, запропоновані дослідниками, бізнесом та приватним сектором

Уряди, дослідники та приватний сектор постійно шукають способи регулювання технологій Metaverse. На сьогодні існує кілька

¹ The Code of Ethics for Artificial Intelligence of the New Generation has been released. URL: http://www.most.gov.cn/kjbgz/202109/t20210926_177063.html (дата звернення: 15.07.2024).

² TC260-PG-20211A. A Practical Guide to Cybersecurity Standards – Guidelines for the prevention of ethical security risks in artificial intelligence. URL: <https://www.tc260.org.cn/upload/2021-01-05/1609818449720076535.pdf>. (дата звернення: 15.07.2024).

³ IA: comment être en conformité avec le RGPD? URL: <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/ia-comment-etre-en-conformite-avec-le-rgpd> (дата звернення: 15.06.2024).

⁴ Guide d'auto-évaluation pour les systèmes d'intelligence artificielle (IA). URL: <https://www.cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/guide> (дата звернення: 15.06.2024).

неурядових ініціатив, спрямованих на формування регуляторної політики Metaverse.

Так, Дослідницька група ITU-T 16 (мультимедіа)¹ сектору телекомунікаційної стандартизації ITU (ITU-T), яка об'єднує експертів з усього світу для розробки міжнародних стандартів, відомих як рекомендації ITU-T, розпочала роботу над встановленням попередніх стандартів для додатків Metaverse, керованих штучним інтелектом².

Khronos Group, некомерційна організація (об'єднує Adobe, Epic Games, Ikea, Qualcomm, Sony, XR Association і SDO The Khronos Group, Консорціум Всесвітньої павутини і Відкритий геопросторовий консорціум та ін. AI 150 компаній)^{3,4}, запустила Форум стандартів Metaverse (або MSF) для розслідування відсутності сумісності, яка перешкоджає розвитку Metaverse, а також для координації та прискорення роботи організацій з розробки стандартів Metaverse (SDO).

У червні 2022 року юридична асоціація Lexing провела Всесвітню конференцію «Штучний інтелект та Metaverse: правові аспекти 2022». «Lexing – це мережа юристів, створена з ініціативи Алена Бенсуссана для задоволення потреб міжнародних клієнтів або транснаціональних корпорацій шляхом залучення юристів, чії навички визнані у відповідних країнах у сфері передових технологій⁵.

Світова юридична спільнота також створила Асоціацію адвокатів SL, метою якої є дослідження перетину права та віртуальних світів, формулювання нових законів та доктрин для вирішення віртуальних

¹ Big data and artificial intelligence: Principles for the use of algorithms in decision-making processes. URL: https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/Aufsichtsrecht/dl_Prinzipienpapier_BDAI_en.pdf. (дата звернення: 15.07.2024).

² Towards Auditable AI Systems. Current status and future directions. URL: https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/EN/BSI/KI/Towards_Auditable_AI_Systems.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (дата звернення: 15.07.2024).

³ TU-T SG16: Multimedia and related digital technologies. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2022-2024/16/Pages/default.aspx> (дата звернення: 12.07.2024).

⁴ How can AI enhance the metaverse? URL: <https://www.itu.int/hub/2022/06/can-ai-enhance-metaverse/> (дата звернення: 15.06.2024).

⁵ What, Exactly, Is the Metaverse Standards Forum Creating? URL: https://www.wired.com/story/metaverse-standards-forum-explained/?fbclid=IwAR3kWJHSJiYL0HBA81hu7wujFrVIW7aFgFC9Y_qwIpg2ir7D48MB0mtuC0A (дата звернення: 12.07.2024).

проблем¹. Крім цього об'єднання, створено і функціонує ряд керівних органів і галузевих робочих груп, таких як Open Voice Network², Interactive Advertising Bureau³, Center for the Governance of AI⁴, Entertainment Technology Center⁵ та інші.

Однак заходи стандартизації або спроби застосувати аналогове право для регулювання відносин у Metaverse не вирішують проблем, які швидко накопичуються. Це не лише цивільно-правові проблеми, а й проблеми кримінальної відповідальності за правопорушення, вчинені у Metaverse щодо його об'єктів чи суб'єктів або з використанням суб'єктів та об'єктів Metaverse.

Безумовно, поняття кримінальної відповідальності в кіберпросторі не є абсолютно новим. Зараз достатньо людей усвідомлюють, що поведінка користувачів Інтернету може мати реальні наслідки для життя відповідних людей. Останніми роками ми стали свідками появи багатьох урядових та громадських ініціатив, спрямованих на повну відповідальність кіберагресорів⁶.

Деякі випадки правопорушень у віртуальному середовищі все ще можуть регулюватися за допомогою окремих правових положень у національних юрисдикціях. Свого часу було запропоновано систематизувати питання цивільно-правового застосування положень Директиви Ради 85/374/ЄЕС щодо наближення законів, нормативно-правових актів та адміністративних положень держав-членів щодо відповідальності за дефектну продукцію. Іншими словами, AI прирівнюється до

¹ Sharon Harding (2022). Meta and Microsoft team up to create metaverse standards; Apple, Google sit out. URL: <https://arstechnica.com/gadgets/2022/06/meta-and-microsoft-team-up-to-create-metaverse-standards-apple-google-sit-out/> (дата звернення: 12.07.2024).

² The 2022 IEEE International Conference on Metaverse (Metaverse 2022). URL: <https://lexing.network/world-conference-ai-and-metaverse-2022/> (дата звернення: 08.08.2022).

³ Jody Westby (2022). Self-Sovereignty in the Metaverse. URL: <https://www.leadersedge.com/industry/self-sovereignty-in-the-metaverse> (дата звернення: 08.07.2024)

⁴ Open Voice Network. URL: <https://openvoicenetork.org/> (дата звернення: 07.07.2024).

⁵ IAB Advertising Spend and Revenue Research. URL: <https://www.iab.com/topics/ad-revenue/> (дата звернення: 08.07.2024).

⁶ Entertainment Technology Center (etc). URL: <https://www.etccenter.org/> (дата звернення: 08.07.2024).

продукції (наприклад, автомобіля), і відповідальність може покривати лише збитки, спричинені виробничими дефектами об'єктів AI, за умови, що потерпілий зможе довести фактичну шкоду та причинно-наслідковий зв'язок між пошкодженням та дефектом. Тому на такому рівні розвитку та застосування AI доцільно формувати цивільно-правові відносини за аналогією з автомобільним страхуванням¹, шляхом встановлення або ідентифікації сторін правовідносин для визначення ступеня відповідальності суб'єктів (розробників, власників, користувачів та інших осіб, які постраждали від деструктивного використання AI)².

Слід зазначити, що при взаємодії об'єктів або суб'єктів у Metaverse, у тому числі з використанням технологій штучного інтелекту, виникатимуть ситуації, які будуть рівнозначні порушенню закону, як і в реальному світі. Такі інциденти можуть бути порушенням деліктного права (яке охоплює цивільні позови, такі як недбалість або неприємність)^{3,4,5,6,7} або кримінального права (включаючи незаконні дії та злочини, такі як напад, вбивство, крадіжка зі зломом або згвалтування)^{8,9}.

¹ Entertainment Technology Center (etc). URL: <https://www.etccenter.org/> (дата звернення: 08.07.2024).

² Antoine Gautherie. (2022). Métavers : et si le fait de tuer un avatar devenait un véritable crime? URL: <https://www.journaldugeek.com/2022/05/27/metavers-et-si-le-fait-de-tuer-un-avatar-devenait-un-veritable-crime/> (дата звернення: 10.06.2024).

³ Future of Robotics and Artificial Intelligence. URL: <http://www.europarl.europa.eu/committees/en/juri/robotics.html?tab=Introduction> (дата звернення: 02.07.2024).

⁴ REPORT with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html (дата звернення: 02.05.2024).

⁵ Eri Niiya. (2022). Court: Smear attack against YouTube avatar defamed creator. URL: <https://www.asahi.com/ajw/articles/14585849> (дата звернення: 02.07.2024).

⁶ Visa AJ Kurki. (2019). A Theory of Legal Personhood. Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198844037.001.0001>.

⁷ Ben Chester Cheong. (2022). Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies. *Int. Cybersecur. Law Rev*, 3:467-494. DOI: <https://doi.org/10.1365/s43439-022-00056-9>.

⁸ Cheng, Tania Su Li. (2006). A Brave New World for Intellectual Property Rights. *JLawInfoSci* 2. 17 *Journal of Law, Information and Science*, P. 10.

⁹ Weilun Soon. (2022). A researcher's avatar was sexually assaulted on a metaverse platform owned by Meta, making her the latest victim of sexual abuse on Meta's platforms, watchdog says. URL: <https://www.businessinsider.com/researcher-claims-her-avatar-was-raped-on-metas-metaverse-platform-2022-5> (дата звернення: 02.07.2024).

Тому, якщо аватар має можливості штучного інтелекту, які постійно навчаються у свого фізичного власника, то аватар зможе діяти самостійно у Metaverse. У зв'язку з цим поширена думка, що аватарам слід надати статус юридичної особи у Metaverse. Ця правосуб'єктність може бути надана через процес реєстрації, при цьому кожна особа має право лише на один аватар у цьому децентралізованому та безмежному Metaverse¹.

Водночас слід зазначити, що коли розробка штучного інтелекту поєднується з Metaverse, ситуація стає надто складною. Таким чином, якщо аватари врешті-решт стануть здатними до «машинного навчання» і зможуть виконувати повсякденні завдання без втручання людини, було б доцільно надати аватарам у Metaverse права та обов'язки, які мала б людина².

Оскільки Metaverse стає все більш розвиненим, а питання юрисдикції, пов'язаної з місцезнаходженням електронного суб'єкта та об'єкта, для визначення відповідного форуму для вирішення потенційних суперечок, може бути доцільним сформулювати міжнародне право Metaverse для вирішення цих питань^{3,4}.

З огляду на вищезазначене, можна констатувати, що технічне, етичне та правове регулювання застосування AI в різних сферах життєдіяльності людини стає неминучим процесом, який одночасно централізовано та децентралізовано формує базовий набір стандартів, норм та правил у сфері AI. При цьому Metaverse розвивається набагато швидше, ніж створюється його регулювання. Також варто враховувати, що це стосується і використання блокчейну та технологій штучного інтелекту у Metaverse. На даному етапі розвитку та становлення Metaverse

¹ Pin Lean Lau (2022). From Data to User Interactions: Legal Issues Facing the Metaverse. *The Fashion Law*. URL: <https://www.thefashionlaw.com/from-data-to-user-interactions-legal-issues-facing-the-metaverse/> (дата звернення: 02.08.2024).

² Bryson J. J., Diamantis M. E., Grant T. D. (2017). Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons. *Artif Intell Law*, № 25, P. 273-291. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10506-017-9214-9>.

³ Kostenko, O. V. (2022). Electronic Jurisdiction, Metaverse, Artificial Intelligence, Digital Personality, Digital Avatar, Neural Networks: Theory, Practice, Perspective. *World Science*. № 1(73). pp. 25-37. DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ws/30012022/7751.

⁴ Cheng, Tania Su Li. (2006). A Brave New World for Intellectual Property Rights. *JLLawInfoSci* 2. 17 *Journal of Law, Information and Science*, P. 10.

є корпоративним і, відповідно, у віртуальній сфері переважають корпоративні правила та норми, а контроль, запобігання та стримування загроз правопорушень базуються на внутрішніх можливостях корпорації Metaverse. Однак зростає кількість прецедентів, коли правопорушення, вчинені в цифровому просторі, стають підставою для судових розглядів у звичайній реальності.

METAVERSE ТА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

5.1. Проблема безконтрольного військового AI

Ще однією проблемою впровадження алгоритмів AI є безконтрольне використання військового AI, тобто так звана «Проблема 37-го ходу». Вже існує автономна летальна зброя (ALW), яка працює на обмежених алгоритмах штучного інтелекту і незабаром стане регулярним елементом усіх систем ведення бойових дій. Розробку та використання ALW не можна зупинити чи заборонити (як і наземні міни), оскільки немає контролю за розробкою алгоритмів штучного інтелекту. Неможливо обмежити автоматизацію та автономність звичайної (неавтономної) зброї, що перетворює її на ЗРК. Спроби описати правила ведення бойових дій для ALW, які залишають смертельні рішення на розсуд людей, марні, оскільки ймовірність їх виконання є ілюзорною в реальних військових операціях¹.

5.2. Проблема забезпечення конфіденційності ідентифікаційних даних суб'єктів та об'єктів Metaverse

Також принциповою є проблема забезпечення конфіденційності ідентифікаційних даних суб'єктів та об'єктів, а також остаточної втрати приватності. Багато пристроїв IoT фіксують і передають дані про світ і людей навколо нас. Наші цифрові сліди в цифровій реальності Інтернету постійно відстежуються і аналізуються ще величезною

¹ Martin Heller. Deep learning vs. machine learning: Understand the differences. URL: <https://www.infoworld.com/article/3512245/deep-learning-vs-machine-learning-understand-the-differences.html> (дата звернення: 02.07.2024).

кількістю алгоритмів – яку інформацію, яким товарам та послугам ми віддаємо перевагу і споживаємо, що і хто нас цікавить, наші плани, контакти, комунікації – все під контролем. Наші все більш розумні гаджети надають багато додаткової інформації обом цим арміям алгоритмів, відстежуючи наше життя в обох реальностях (фізичній і цифровій). Люди нарешті втратять залишки приватності в Metaverse, де їм незабаром доведеться жити і працювати все більшу частину свого фізичного існування.

Пристрої входу в Metaverse матимуть датчики для моніторингу «внутрішнього світу» користувача, а існуючі політики конфіденційності для таких гарнітур свідчать, що дані, передані зовнішнім компаніям, «регулюватимуться їхніми власними умовами та політикою конфіденційності», а їхні власні умови та політики конфіденційності закриті¹.

Ще одним дуже небезпечним напрямом розвитку AI є імітація людського розуму або розумної діяльності через оволодіння мовою та вербальними функціями. Мова є одним з основних інструментів взаємодії в будь-якому суспільстві. Сьогодні сучасні системи штучного інтелекту не можуть навчитися присвоювати та витягувати значення в лінгвістичному тексті за допомогою механізмів машинного навчання².

Штучний інтелект, ймовірно, відіграватиме фундаментальну роль як в оптимізації, так і в розширенні Metaverse в таких сферах, як точне створення аватарів, цифрових людей, цифрових двійників, багатомовної доступності, інтелектуальної взаємодії, продуктивності мережі, масштабного розширення світу віртуальної реальності, створення інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів та управління контентом³.

Це означає, що необхідно якнайшвидше сформулювати стандарти (загальноприйняті) правила функціонування Metaverse та

¹ Bettina M. Chin. (2007). Regulating Your Second Life: Defamation in Virtual Worlds. Brooklyn Law Review. Vol. 72(4), pp. 1303-1349.

² Robotic Weapons Are Coming – What Should We Do About It? URL: https://www.wired.co.uk/bc/article/robotic-weapons-are-coming-bae-systems?fbclid=IwAR19lkJHwXu-M3r5DYb63g_DlshgackBijki5dskFOxESTdpP2tmv3cfw5I (дата звернення: 20.07.2024).

³ The AI-Powered Metaverse. URL: https://aiforgood.itu.int/event/the-ai-powered-metaverse/?fbclid=IwAR3pK1t4dIOa7xmfazTB8teEcLfAc4_43vS7t6CEE1gvSwTmoJVKBblBJUQ (дата звернення: 20.07.2024).

використання технологій ідентифікації, блокчейну та штучного інтелекту в структурах Metaverse. Серед пріоритетних завдань для правового та технічного регулювання – створення електронної юрисдикції; авторські права на контент, створений людьми та/або штучним інтелектом; глибокі фейки; прозорість ідентифікаторів користувачів, тобто гарантована ідентифікація людини або суб'єкта штучного інтелекту; добросовісне використання AI та ML; дозвіл на використання даних блокчейну для навчання моделей штучного інтелекту; надання дозволу на використання ідентифікаторів для навчання контролю за моделлю штучного інтелекту за збором безпрецедентних обсягів і типів ідентифікаторів, насамперед даних біоідентифікації; страхування суб'єктів від деструктивного використання алгоритмів AI; експорт та локалізація даних блокчейну та прогнозів штучного інтелекту; захист ідентифікаційних даних дітей та неповнолітніх; обмеження та контроль приватного простору у Metaverse тощо.

5.3. Metaverse-Україна, як інструмент досягнення Цілей сталого розвитку

В міжнародній практиці сформовані набори інструментів для вимірювання конкурентоспроможності цифрової економіки. Так, в ЄС ключовим аналітичним інструментом вимірювання цифрової економіки є Індекс цифрової економіки та суспільства (DESI), який узагальнює відповідні показники розвитку країн у цифровій конкурентоспроможності. Методологія I-DESI створює можливість порівнювати та оцінювати результати роботи європейських країн з рештою країн світу¹. У 2020 році 24 показники I-DESI було виміряно та проаналізовано у 45 країнах світу².

¹ Олійник Д. І. Щодо вимірювання процесів цифровізації в контексті цілей економічного відновлення. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2021-08/tsyfrovizatsiya1.pdf>. (дата звернення: 20.07.2024).

² I-DESI 2020: How digital is Europe compared to other major world economies? URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/i-desi-2020-how-digital-europe-compared-other-major-world-economies> (дата звернення: 20.07.2024).

Згідно Декларації міністрів цифрової економіки G20¹, для моніторингу цифрової трансформації в національних масштабах необхідною умовою є відображення статистичних вимірювань (таблиця 1) та використання набору інструментів для більш повного розуміння ключових елементів цифрової економіки². Дорожня карта для оцифрування G20 «Набір інструментів вимірювання цифрової економіки», розроблена Дирекцією з питань науки, технологій та інновацій і Дирекцією статистики та даних ОЕСР, окреслює спільні рамки та об'єднує різні методологічні підходи на основі міжнародних стандартів³. Запропонований набір інструментів складається із понад 30 ключових показників ІКТ, які слугують загальною основою для міжнародних порівнянних статистичних даних і згруповані в чотири категорії відповідно до мети вимірювання⁴.

1. Інфраструктура включає набір інструментів та індикаторів для вимірювання технології М2М. Показники охоплюють розвиток фізичної та сервісної інфраструктури; доступ до мереж мобільного та фіксованого зв'язку; доступ до мереж наступного покоління та динаміку розвитку домашнього господарства і бізнесу.

2. Розширення можливостей суспільства, яке ідентифікується з потребою систематичного вимірювання навичок, здібностей та компетенцій, що відображають здатність цифрової економіки впливати на використання нових технологій, таких як штучний інтелект, Інтернет речей, 3D-друк, робототехніка, блокчейн тощо.

3. Впровадження технологій та інновацій в різних галузях економіки та їх вплив на зміну доданої вартості (показники відображають технології у цифровій галузі, нові бізнес-моделі та роль ІКТ для розвитку інновацій).

¹ Ministerial Declaration G20 Digital Economy Ministers Meeting (2020). URL: <https://g7g20-documents.org/database/document/2020-g20-saudi-arabia-sherpa-track-digital-economy-ministers-ministers-language-g20-digital-economy-ministers-meeting> (дата звернення: 20.07.2024).

² A roadmap toward a common framework for measuring the Digital Economy. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/OECDRoadmapDigitalEconomy2020.pdf>. (дата звернення: 20.07.2024).

³ Office of management and budget. Standards and guidelines for statistical surveys. URL: https://www.samhsa.gov/data/sites/default/files/standards_stat_surveys.pdf. (дата звернення: 20.07.2024).

⁴ For related measurement issues regarding other transmission technologies see Biggs et al. (2016). Harnessing the Internet of Things for Global Development. Geneva: ITU. (дата звернення: 20.07.2024).

4. Економічне зростання, пов'язане з ринком праці вимірюється показниками впливу цифрових технологій на міжнародну торгівлю, електронну комерцію, ринок праці, створення нових робочих місць та додану вартість, інвестиції в ІКТ та зростання продуктивності праці.

**Тематичний перелік показників Metaverse
для цілей сталого розвитку (проект)**

№ з/п	Показник Metaverse для ЦСР	Методи розрахунку показників Metaverse для вимірювання досягнення ЦСР
1	Загальний доступ до Metaverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кількість доступних освітніх ресурсів, кількість учасників та рівень задоволеності користувачів якістю освіти. 2. Частка населення охоплена технічною можливістю доступу до технологій та середовищ Metaverse (високошвидкісний Internet, 4-5G, гарнітури віртуальної реальності, програмні додатки віртуальної реальності прикладного застосування, потреби у створення додатків). 3. Кількість запущених стартапів та платформ Metaverse.
2	Доступ до промислового Metaverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Збільшення ефективності виробництва через впровадження віртуальних технологій та зменшення часу на підготовку виробничих ліній до роботи. 2. Збільшення використання відновлювальних джерел енергії та зменшення викидів CO2 через впровадження ефективних технологій. 3. Кількість інноваційних проектів, запущених через Metaverse, що сприяють вдосконаленню виробничих процесів та розвитку нових технологій. 4. Кількість впровадження технологій штучного інтелекту, блокчейну або Internet of Things (IoT) в промислове виробництво. 5. Зменшення кількості нещасних випадків на виробництві та підвищення рівня безпеки робочих умов через використання віртуальних тренажерів і симуляцій. 6. Частка промислових компаній, об'єктів, підприємств та організацій чисельністю від 50 робітників охоплені технічною можливістю використання технологій та середовищ Metaverse у виробничій діяльності, маркетингу та ринку продажів.
3	Доступ до «цифрових близнюків» Metaverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кількість створених та використаних «цифрових близнюків», які забезпечують індивідуальну підготовку і лікування для користувачів. 2. Кількість використання «цифрових близнюків» для збору медичних та освітніх даних, а також покращення їх точності.

№ з/п	Показник Metaverse для ЦСР	Методи розрахунку показників Metaverse для вимірювання досягнення ЦСР
3	Доступ до «цифрових близнюків» Metaverse	<p>3. Кількість використання «цифрових близнюків» для моделювання та оптимізації процесів управління в галузі державного управління. Це може сприяти зменшенню адміністративних витрат та підвищенню ефективності прийняття рішень.</p> <p>4. Кількість заходів, вжитих для забезпечення інформаційної безпеки використання «цифрових близнюків» та кількість інцидентів порушення конфіденційності даних.</p> <p>5. Частка промислових компаній, об'єктів, підприємств та організацій чисельністю від 500 робітників охоплені технічною можливістю використання технологій та середовищ Metaverse та «цифрових близнюків» у виробничій діяльності.</p>
4	Доступ до інклюзивності та освіти в Metaverse	<p>1. Кількість віртуальних освітніх заходів, спеціально адаптованих для потреб різних груп користувачів, та рівень їх доступності для всіх.</p> <p>2. Кількість учасників з віддалених регіонів, які беруть участь у віртуальних освітніх заходах.</p> <p>3. Кількість розробок віртуальних інструментів для адаптації навчання до індивідуальних потреб кожного учасника.</p> <p>4. Рівень залучення учасників до віртуальних навчальних активностей та рівень досягнень в навчанні.</p> <p>5. Кількість віртуальних бібліотек, доступних для користувачів Metaverse, а також рівень доступу до мультимедійних ресурсів для навчання і самостійного розвитку.</p> <p>6. Середня тривалість навчання UIS-EDU, валова частка учнів (середня освіта) UIS-EDU, валова частка учнів (вища освіта) UIS-EDU, що використовують технології та середовища Metaverse.</p>
5	Доступ до Metaverse в секторі держуправління	<p>1. Кількість державних органів, які мають свої екосистеми в Metaverse.</p> <p>2. Кількість державних службовців, які мають доступ до віртуальних просторів для аналізу даних, а також кількість даних, які доступні через ці віртуальні платформи.</p> <p>3. Кількість віртуальних консультацій з громадськістю або участь громадян у прийнятті рішень через віртуальні платформи.</p>

№ з/п	Показник Metaverse для ЦСР	Методи розрахунку показників Metaverse для вимірювання досягнення ЦСР
5	Доступ до Metaverse в секторі держ-управління	<p>4. Кількість інтерактивних віртуальних заходів для громадськості, організованих урядовими установами.</p> <p>5. Рівень збільшення продуктивності роботи завдяки віртуальним інструментам, зменшення часу на прийняття рішень, а також зниження витрат на організаційні заходи через віртуальні платформи.</p> <p>6. Кількість ініціатив, запроваджених урядовими установами через використання віртуальних технологій, таких як впровадження віртуальних навчальних програм для службовців або використання віртуальних платформ для інноваційних проєктів.</p>
6	Доступ до Metaverse в секторі управління державними фінансами та бюджетами	<p>1. Зменшення часу на аналіз та прогнозування фінансових потоків, підвищення точності прогнозів бюджетування через використання віртуальних моделей.</p> <p>2. Транспарентність і обліковість фінансів через кількість віртуальних платформ для публікації фінансової звітності та бюджетних документів, рівень доступу до цих даних для громадськості і зацікавлених сторін.</p> <p>3. Кількість інтерактивних віртуальних презентацій бюджетних програм для громадськості.</p> <p>4. Кількість віртуальних тренувань з управління фінансовими ризиками, зниження інцидентів фінансового шахрайства через покращені контрольні механізми.</p>
7	Доступ територіальних громад до Metaverse	<p>1. Кількість громадян, які брали участь у віртуальних обговореннях розвитку місцевості, а також кількість ініціатив, запропонованих через віртуальні платформи.</p> <p>2. Кількість віртуальних платформ для публікації інформації про місцеві проєкти, плани та рішення.</p> <p>3. Рівень доступу до цифрових даних для мешканців та ступінь їх зрозумілості.</p> <p>4. Рівень зменшення часу на вирішення місцевих проблем через онлайн-консультації, підвищення доступності електронних сервісів та зручність їх використання.</p> <p>5. Кількість інноваційних проєктів та ініціатив, реалізованих через використання віртуальних технологій.</p> <p>6. Рівень зменшення екологічного впливу та збереження природних ресурсів через заміну фізичних подій на віртуальні, зменшення витрат на паперову документацію та зберігання даних в електронному форматі.</p>

№ з/п	Показник Metaverse для ЦСР	Методи розрахунку показників Metaverse для вимірювання досягнення ЦСР
8	Доступ правоохоронних органів до Metaverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшення часу на розслідування злочинів завдяки віртуальним аналітичним інструментам, збільшення кількості використання віртуальних симуляцій для тренування кадрів і підвищення ефективності оперативних дій. 2. Кількість віртуальних платформ для інформування громадськості про діяльність правоохоронних органів, участь громадськості у віртуальних консультаціях та обговореннях з питань безпеки. 3. Кількість віртуальних тренінгів з кіберзахисту та зменшення інцидентів кіберзлочинності через підвищену підготовку кадрів. 4. Кількість віртуальних міжнародних співробітників та обміну інформацією через віртуальні платформи. 5. Рівень скорочення часу співпраці з міжнародними партнерами та швидкість реагування на транскордонні кримінальні злочини.
9	Доступ до medtech Metaverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кількість медичних установ, які впроваджують віртуальні технології для хірургічного втручання, навчальних симуляцій або медичного навчання. 2. Кількість пацієнтів, які отримали віддалену медичну консультацію через Metaverse, а також кількість діагностичних процедур, проведених віддалено. 3. Кількість віртуальних навчань для медичного персоналу, зниження часу на організацію консиліумів та підвищення точності діагнозів.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ

Впровадження технологій штучного інтелекту (*англ. artificial intelligence, далі AI*) у різні галузі формує ряд практичних проблем. Для сфери інтелектуальної власності – питання правового режиму і захисту об'єктів створених за допомогою AI^{1,2,3,4}. У сфері медицини і охорони здоров'я – проблема достовірності медичних прогнозів та розроблених ліків⁵. У сфері екології та захисту навколишнього природного середовища – проблема вуглецевого сліду та обробки та моніторингу даних у сфері довкілля, обліку об'єктів та речовин, які шкідливо впливають на довкілля, доступу громадськості до екологічної інформації^{6,7}. У судовій та правоохоронній системах – проблема прогнозування рецидиву злочинцем під час ухвалення рішення суддею, частіше притягнення до відповідальності представників маргінальних

- ¹ Ніколаєва О. В. (2023). Доктринальні підходи щодо специфіки цивільно-правового режиму творів архітектури, створених із використанням штучного інтелекту. *Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право.* № 1(57), с. 215-222
- ² Капіца Ю. М. (2021). Тексти, музика, зображення, що створюються штучним інтелектом: до визначення моделі правової охорони. *Інформація і право*, № 1 (36), С. 45-54.
- ³ Павлюк О. (2021). Критерії охороноздатності об'єктів авторського права, створених із використанням технологій штучного інтелекту: міжнародно-правовий досвід. *Цивільне право і процес*, № 6, С. 59-64
- ⁴ Дубняк М. В. (2019). Проблеми визначення правового режиму об'єктів, створених за допомогою технологій неймереж. *Інформація і право*, № 4 (31), С. 45–53.
- ⁵ Katerina Markevich (2021). Carbon trace of digitalization. *Razumkov center*. URL: <https://razumkov.org.ua/statii/vugletsevyi-slid-tsyfrovizatsii>.
- ⁶ Малишева Н. Р, Вінник О. М.. (2022). Екологія, економіка, цифровізація: правові проблеми взаємодії. *Вісник Національної академії правових наук України*, № 29,(2), С. 238-260.
- ⁷ Завадський А. А. (2019). Використання штучного інтелекту в судових та правоохоронних системах: етичні чинники, світовий досвід *Порівняльно-аналітичне право*, № 5, С. 232-238.

груп, використання AI для запобігання злочинності¹. У сфері публічного управління – механізми контролю та балансу в процесі впровадження технологічних рішень². У сфері зайнятості та праці – феномен технологічного безробіття^{3,4}.

Оскільки в суспільстві існують прояви дискримінації, проблеми із забезпеченням приватності, конфіденційності та захисту персональних даних, під час розробки і впроваджень AI ці протиріччя копіюються, масштабуються і підкреслюють суспільну проблему.

Цікавими для аналізу і удосконалення правового регулювання є Кодекси етичних принципів розробки технологій штучного інтелекту. Дослідження етичних проблем застосування технологій є у філософських концептах та наукових школах, які займаються питаннями технологічної етики, комп'ютерної етики, робоетики, робоправа, та алгор-етики (етики розробки алгоритмів), однак питання формування правових підходів на базі розроблених етичних принципів залишається відкритим.

Проблеми формування етичних принципів розробки технологій штучного інтелекту займаються держави, спеціальні урядові групи, наукові центри при всесвітньо-відомих університетах, та окремі науковці. Розробка етичних принципів вимагає міждисциплінарного підходу, який об'єднує експертизу спеціалістів у сфері комп'ютерних технологій, обробки та аналізу великих даних, програмування, філософів, соціологів, правників.

Спеціалізовані центри, які діють за підтримки Інституту майбутнього життя та меценатів, таких як: Leverhulme Center for the Future of Intelligence (LCFI)⁵ у Кембриджі, One Hundred Year Study of AI

¹ Бугера О. І. (2021). Використання штучного інтелекту для запобігання злочинності. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського*, № 6, С. 82-86.

² Карпенко Ю. В. (2019). Етичні принципи застосування штучного інтелекту в публічному управлінні. *Вісн. НАДУ. Серія «Державне управління*, № 4, С. 93–97.

³ Грицай Д. (2018). Розвиток штучного інтелекту як новий виклик для людства у сфері зайнятості. *Юридичний вісник*, № 3, С. 97 – 102.

⁴ Балабанюк Ж. М. (2021). Трудові моделі XXI століття: як зміниться парадигма трудових відносин у вік цифрових технологій. *Вчені записки Університету «КРОК»*, № 1 (61), С. 107-119.

⁵ Leverhulme Center for the Future of Intelligence (CFI). URL: <http://lcfi.ac.uk/about/> (дата звернення: 12.07.2024)

(AI100) у Стенфордському університеті, The Institute for Ethics in AI в Оксфордському університеті¹.

Корпорації: Amazon, DeepMind, Facebook, Google, IBM та Microsoft створили ініціативу Partnership on Artificial Intelligence to Benefit People and Society. Державні установи напрацьовують аналітичні звіти з окремих питань, наприклад, Доповідь Білого дому “Про майбутнє штучного інтелекту” та “Звіт про робототехніку та право” Комітету з правових питань Європейського Союзу, чи Рекомендації з етики щодо надійного AI (08.04.2019)², Рекомендації щодо політики та інвестицій для надійного AI (26.06.2019)³, підготовлених Групою експертів високого рівня з AI (AI HLEG).

Робота професійних організацій, таких як: Глобальна ініціатива Асоціації стандартів IEEE наприклад, щодо етичних міркувань у проектуванні автономних систем, або Ради з інженерних і фізичних наук (EPRSC), які розробили Принципи робототехніки⁴.

Враховуючи широту поглядів та кількість стейкхолдерів, які займаються проблемою етики і правового регулювання штучного інтелекту, окремої уваги заслуговують питання встановлення зв'язку норм етики і права, місця етики штучного інтелекту в системі етичного знання, та розвитку наукових поглядів на етику AI та формування методологічних пропозицій для перетворення етичних норм на правові зобов'язання.

¹ The Institute for Ethics in AI URL: <https://www.oxford-aiethics.ox.ac.uk/about-the-institute> (дата звернення: 12.07.2024)

² Ethics guidelines for trustworthy AI (2019) URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата звернення: 12.07.2024)

³ Policy and investment recommendations for trustworthy Artificial Intelligence (2019). URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-arti> (дата звернення: 12.07.2024)

⁴ Principles of robotics (2010) by EPSRC. URL: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20210701125353/https://epsrc.ukri.org/research/ourportfolio/themes/engineering/activities/principlesofrobotics/> (дата звернення: 12.07.2024)

6.1. Правове регулювання сталого розвитку

2000 році на “Саміті Тисячоліття” ООН було затверджено вісім “Цілей Розвитку Тисячоліття до 2015 року” (далі – ЦРТ), зокрема, ліквідація абсолютної бідності, забезпечення загальної початкової освіти, сприяння гендерній рівності, скорочення дитячої смертності, поліпшення охорони материнського здоров’я, боротьба з ВІЛ/СНІДом, екологічна стійкість, формування всесвітнього партнерства з метою розвитку.

За оцінкою Генерального секретаря ООН “зроблені кроки для досягнення ЦРТ створили нові передові партнерства, сколихнули громадську думку і продемонстрували величезне значення постановки широкомасштабних цілей. ЦРТ змінили процес прийняття рішень як в розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються”¹. Подальший світовий прогрес залежить від постановки довгострокових цілей на наступне десятиліття.

2015 року Генеральною Асамблеєю ООН було схвалено нову глобальну стратегію “Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року”² (далі – Порядок денний 2030 р.) та затверджено вже 17 Цілей сталого розвитку та 169 завдань щодо їх виконання³.

ООН окремо наголошував на необхідності забезпечення збору, обробки, аналізу та розповсюдження достовірних, своєчасних, доступних даних, для їх врахування у формуванні національних стратегій та планів сталого розвитку, а також задля здійснення моніторингу стану справ у сфері досягнення ЦСР.

Статистичною комісією ООН була створена Група високого рівня з Партнерства, координації та підвищення інституційної спроможності у статистиці для Порядку денного 2030 р. (High-level Group

¹ Доповідь ООН про Цілі Розвитку Тисячоліття (2015). Нью-Йорк, 75 с. URL: <https://web.archive.org/web/20170712121312/http://www.un.org/ru/millenniumgoals/mdgreport2015.pdf> (дата звернення: 22.08.2024).

² Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (дата звернення: 22.08.2024).

³ Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. 17 Goals. URL: <https://sdgs.un.org/goals> (дата звернення: 22.08.2024).

for partnership, coordination and capacity-building for statistics for the 2030 Agenda for Sustainable Development (HLG-PCCB)¹. За вибір глобальних індикаторів для вимірювання прогресу у досягненні ЦСР відповідає Міжсекторальна агенція та Експертна група по Індикаторам ЦСР (Inter-agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs)².

У 2017 році було створено Глобальне середовище індикаторів (далі – ГСІ), яке включає 231 індикатор³. Формування показників ГСІ здійснюється на даних окремих країн, але не всі країни готові до збору інформації щодо таких показників. Показники даних для встановлення індексів ЦСР не ідеальні: індикатори для збору даних складні, основні показники можуть бути неоднозначними; ЦСР спрямовані на вирішення проблем світового масштабу, і не повністю застосовуються до національного чи регіонального контексту⁴.

Розвинені економіки зосереджуються на здоров'ї, освіті, суспільстві та навколишньому середовищі (ЦСР 3, 4, 8, 13-15). Вони мають вищий рівень економіки та інфраструктури, не мають таких проблем, як голод і бідність. Економіки, що розвиваються, концентруються на засобах існування людей: подолання голоду, здоров'я, скорочення нерівності (ЦСР 2, 4, 10). Порівняно з розвиненими економіками, вони зосереджені на основних гарантіях виживання людини. Спільними завданнями цих двох типів економік є гендерна рівність, захист лісів, економічний розвиток (ЦСР 5, 8, 10, 11-15)⁵.

¹ High level Group for Partnership, Coordination and Capacity-Building for statistics for the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/hlg/> (дата звернення: 22.08.2024).

² Revised list of global Sustainable Development Goal indicators. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/official%20revised%20list%20of%20global%20sdg%20indicators.pdf> (дата звернення: 22.08.2024).

³ Revised list of global Sustainable Development Goal indicators. URL: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/official%20revised%20list%20of%20global%20sdg%20indicators.pdf> (дата звернення: 22.08.2024).

⁴ Luutimäki J. (2019). Seeking SDG indicators. *Nature Sustainability*, № 2(8) P. 646. Doi: 10.1038/s41893-019-0346-7.

⁵ Wang X., Song C., Cheng C., Ye S., Shen S. (2021). Cross-national Perspectives on Using Sustainable Development Goals (SDGs) Indicators for Monitoring Sustainable Development: A Database and Analysis. *Chinese Geographical Science*, № 31(4), p. 600-610. Doi: 10.1007/s11769021-1213-9.

Кожна країна враховує національний контекст та формує власні індикатори ЦСР, однак, питання збору, оцінки аналізу таких різномірних даних у світовому масштабі для визначення досягнення ЦСР є проблематичним.

Система індикаторів ЦСР має важливе значення для тих, хто приймає рішення, щоб керувати сталим розвитком. Роль цифрових технологій в сталому розвитку досліджуються з негативного і позитивного боку. З негативного боку, це опублікування порівнянь між бажаними і очікуваними статистичними показниками досягнення певного індикатора ЦСР¹. З позитивного боку, це дослідження даних, які сприяють виявленню зв'язків між явищами, які раніше неможливо було дослідити через відсутність даних.

Загальносвітова криза управління та прийняття рішень на базі своєчасних, достовірних та якісних даних існує не одне десятиліття. Системний погляд на це явище висвітлено Барановим О. А. в першому розділі цієї монографії та сформовано декілька цивілізаційних когнітивних протиріч. Свого часу, Генеральний секретар ООН у своїй узагальнюючій доповіді щодо Порядку денного 2030 р., в якості причин, що призвели до критичного стану людства, визначає такі: недостатність обсягу інформації для прийняття рішень; нерішучість і відсутність сміливості, у вищого керівництва держав, при формуванні політики змін у суспільстві та змін в управлінні економікою; необґрунтованість стратегічних рішень; відсутність цілісних та комплексних підходів щодо вирішення масштабних проблем розвитку².

Прийняття рішень як когнітивний процес – це збір якісної інформації з подальшим вибором найкращого варіанта із згенерованих різних варіантів поведінки або дій суспільства, що відбувається завдяки реалізації когнітивних функцій збору, аналізу, зіставлення, визначення критеріїв, оцінки, планування, пошуку, прогнозування, навчання, вибору тощо³.

¹ Нікітенко В. О., Метеленко Н. Г., Шапуров О. О. (2022). Концепція цифрової трансформації як чинник підтримки сталого екологічного, соціального та економічного розвитку. *Humanities Studies*, № 12 (89). С. 142-152.

² UN Secretary-General (2014). *The Road to Dignity by 2030: Ending Poverty, Transforming All Lives and Protecting the Planet Synthesis*. URL: https://www.un.org/disabilities/documents/reports/SG_Synthesis_Report_Road_to_Dignity_by_2030.pdf (дата звернення: 12.07.2024)

³ Баранов О. А. (2023). Цивілізаційна місія цифрових трансформацій. *Інформація і право*. № 3(46). С. 25-41. DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.3\(46\).287067](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.3(46).287067).

Таким чином, з урахуванням сучасних технологій та методів обробки Великих Даних, керівники будь-якого рівня, можуть отримувати більш якісну аналітику, для коригування рішень, замість формування річних звітів з порівняннями показників, які не досягли бажаних індикаторів.

Згідно Першого Добровільного національного огляду Цілей стало-го розвитку в Україні (2020) перший етап системної роботи з ЦСР починаючи з 2015 року, охоплює: адаптацію ЦСР в Україні; моніторинг ЦСР; аналіз ключових тенденцій; оцінку ступеня інкорпорації завдань ЦСР у стратегічні та програмні документи України; встановлено, що для досягнення кожної ЦСР існують проблеми та недоліки в управлінні. Зокрема, це суперечності в організації відповідних органів державної влади; надлишкове різноманіття суб'єктів збору даних в одній сфері діяльності; брак координації. Головною умовою досягнення усіх ЦСР є забезпечення високоякісного управління, що передбачає компетентність персоналу, спрощення адміністративних структур¹.

Цифрова трансформація усіх сфер суспільного життя спричинила збільшення обсягів цифрових даних з 2015 по 2020 рік на понад 314 % це означає, що для ефективного прийняття рішення людина об'єктивно не може проаналізувати таких обсяг даних та інших взаємозалежних факторів. Для формування умов і забезпечення високого рівня компетентності осіб, що приймають рішення, необхідно: отримання необхідного обсягу та якості інформації, через ефективну систему інформаційної взаємодії та ефективну інформаційну інфраструктуру; продукування багато дисциплінарних знань високого рівня, що забезпечують здатність отримувати та обробляти інформацію та знання необхідного обсягу та якості за допомогою мета когнітивного процесу мозку; наявність багато дисциплінарних знань високого рівня, релевантних щодо проблем, які потребують прийняття відповідних рішень².

Правове забезпечення ЦСР в Україні можна поділити на два великі етапи.

¹ Перший Добровільний національний огляд щодо Цілей стало-го розвитку в Україні за 2015 – 2019 рік. 117 с. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2021-10/VNR%20SDG%20Ukraine%202020.pdf> дата звернення: 12.07.2024)

² Баранов О. А. (2023). Цивілізаційна місія цифрових трансформацій. *Інформація і право*. № 3(46). С. 25-41. DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.3\(46\).287067](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.3(46).287067)

Перший етап: 2000 – 2015 рік – документи, які стосувались досягнення Цілей тисячоліття.

Другий етап: 2015 – 2030 роки – документи, спрямовані на досягнення Цілей сталого розвитку. Проаналізуємо основні документи другого етапу.

2015 рік – схвалення Стратегії сталого розвитку “Україна 2020” (далі – Стратегія “Україна 2020”)¹, яка визначала мету, вектори руху, дорожню карту, першочергові пріоритети та індикатори належних оборонних, соціально-економічних, організаційних, політико-правових умов становлення та розвитку України. Стратегічними індикаторами реалізації Стратегії визначено досягнення 25 ключових показників. Всі індикатори пов’язані із входженням України в світові галузеві рейтинги. Наприклад, рейтинг Світового банку “Doing Business” про зайняття Україною до 2020 року однієї з перших 30 позицій; Глобальний індекс конкурентоспроможності, який розраховує Всесвітній Економічний Форум (WEF), згідно якого, Україна має увійти до 40 кращих держав світу; Глобальний індекс конкурентоспроможності у боротьбі за таланти, в якому Україна має зайняти до 30-ї позиції серед кращих держав світу та інші подібні показники.

Основними засобами реалізації Стратегії “Україна 2020” є суспільний договір між владою, бізнесом та громадянським суспільством. Нормативно-правове та організаційне забезпечення реалізації Стратегії “Україна 2020” має здійснюватися шляхом розроблення та прийняття в установленому порядку відповідних нормативно-правових актів, щорічних планів дій реалізації цієї Стратегії, моніторингу стану їх виконання. За період з 2015 по 2019 рік в нормативних документах стратегічного характеру для здійснення реформ є посилання на Стратегію “Україна 2020” (наприклад, Стратегія реформування судоустрою, судочинства та суміжних правових інститутів на 2015 – 2020 роки² та інші стратегічні документи). За рейтингом Doing Business (станом на 2019 рік) Україна займає 64 місце³(замість показника від 1 до 30

¹ Стратегія сталого розвитку «Україна 2020» : Указ Президента України від 12.01.15 р. No 5/2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text>

² Стратегія реформування судоустрою, судочинства та суміжних правових інститутів на 2015-2020 роки: Указ Президента України від 20.05.15 р. № 276/2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/276/2015#Text>

³ Doing Business. URL: <https://archive.doingbusiness.org/en/rankings?region=europe-and-central-asia> (дата звернення: 12.07.2024)

сформованих у Стратегії “Україна 2020”). Хоча за останні 5 років активних реформ Україна у цьому рейтингу покращила свої позиції на 32 показники¹, 64 місце, занадто далека рейтингова позиція, від бажаного показника Стратегії “Україна 2020”.

Вказане ілюструє, що заплановані показники досягнення Сталого розвитку в Стратегії “Україна 2020” залежать від багатьох змінних, на які не можуть об’єктивно впливати керівники різних рівнів. Отже, при визначенні індикаторів досягнення ЦСР мають бути такі дані, які реально зібрати в межах України, і в результаті аналізу яких, можливо прийняти і скоригувати рішення у короткострокових проміжках часу. Своєчасні короткострокові тактичні рішення забезпечать безумовне досягнення довгострокових стратегічних показників ЦСР. Важливо врахувати і протилежний фактор, що за короткий проміжок часу, відлік якого починається від прийняття рішення і закінчується збором реальних даних про результати його впровадження, не всі соціальні процеси відреагують на нову зміну так, щоб зібрані дані адекватно могли ілюструвати ефект від результатів виконання рішення. Це свідчить про те, що закріплення нормативної вимоги подання даних про стан показників ЦСР, наприклад в один календарний рік, для всіх показників ЦСР є регресивним підходом. Прогресивний підхід полягає в тому, щоб визначити для кожної ЦСР ті дані та періоди їх збору і аналізу, які можуть вплинути на процес коригування рішення. Саме такий прогресивний підхід можна втілити через технології збору та аналізу Великих Даних у режимі реального часу.

2019 рік (серпень) – Розпорядженням Кабінету Міністрів України (далі – КМУ) врегульовано “Питання збору даних для моніторингу реалізації ЦСР”, затверджено перелік із 110 національних індикаторів ЦСР. Центральний орган виконавчої влади, який координує інші органи виконавчої влади щодо надання індикаторів, метаданих та оприлюднення їх на офіційному веб-сайті є Державна служба статистики України. Основними відповідальними за надання даних для різних ЦСР до Державної служби статистики України є: Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, Мінагрополітики, Міністерство охорони здоров’я України, Міністерство освіти

¹ Національна економічна стратегія до 2030 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 р. № 179. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/prozatverdzhennya-nacionalno-yi-eko-a179>

і науки України, Мінсоцполітики, Мінрегіон, Держводагентство, Міненерговугілля, Держенергоефективності, Мінекономрозвитку, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку¹.

2019 рік (вересень) – Указ Президента України “Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року”, яким визначено необхідність досягнення 17 ЦСР та встановлено строк для оприлюднення моніторингу досягнення ЦСР щороку до 1 березня року, який настає за звітним².

Відповідно до норм Закону України “Про захист інтересів суб’єктів подання звітності та інших документів у період дії воєнного стану або стану війни”, у зв’язку зі збройною агресією росії проти України, починаючи з лютого 2022 року, органи державної статистики не проводять вибіркові обстеження населення (домогосподарств), унаслідок чого не мають можливості отримувати інформацію за результатами досягнення ЦСР³.

Генеральний Секретар ООН у своїй доповіді на сесії 2019 року зазначив, що по більш ніж половині глобальних показників більшість країн або не збирають дані на регулярній основі, або не мають встановленої методики їх оцінки⁴.

Держстатом публікуються інформаційне забезпечення моніторингу ЦСР та метадані індикаторів щодо кожної ЦСР на офіційному сайті та відкритій платформі ЦСР в Україні, яка була розроблена Державною службою статистики України у партнерстві з ПРООН в Україні в рамках програми ООН “Сприяння стратегічному плануванню та фінансуванню стійкого розвитку України як на національному, так і на регіональному рівні”, що фінансується Спільним Фондом ЦСР.

¹ Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>

² Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>

³ Відкрита платформа ЦСР в Україні. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua/uk/about> (дата звернення: 12.07.2024)

⁴ United Nations. 2019. Progress towards the Sustainable Development Goals: report of the Secretary-General. Special Edition. New York, 8 May.

2020 рік – до Регламенту діяльності КМУ внесено зміни про те, що у процесі формування та реалізації державної політики необхідно враховувати досягнення ЦСР¹. Також у цей рік було опубліковано перший Добровільний національний огляд стану досягнення ЦСР в Україні².

2022 рік – затверджено “Державну стратегію забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2030 року” та затверджено операційний план з її реалізації на 2022 – 2024 роки на виконання ЦСР (5-11, 15-17), а також перелік індикаторів для моніторингу гендерної рівності “Питання збору даних для моніторингу гендерної рівності”³.

2023 рік – для координації дій органів виконавчої влади з питань забезпечення досягнення ЦСР створено тимчасовий консультативно-дорадчий орган КМУ “Міжвідомчу робочу групу з питань забезпечення досягнення ЦСР”, до складу якої входять перші заступники та заступники міністрів усіх міністерств, голова Держстату, а за згодою – представники НБУ, Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини, з Офісу Президента України, міжнародних організацій та установ, громадських організацій та наукових установ⁴.

Міністерство економіки України розробляє пропозиції щодо основних напрямів розвитку та реформування економіки, досягнення Цілей сталого розвитку, забезпечує підготовку відповідних планів і програм, здійснює державне прогнозування економічного і соціального розвитку України⁵.

¹ Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>

² Перший Добровільний національний огляд щодо Цілей сталого розвитку в Україні за 2015 – 2019 рік. 117 с. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2021-10/VNR%20SDG%20Ukraine%202020.pdf> дата звернення: 12.07.2024)

³ Державна стратегія забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.08.2022 р. № 752-2022-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/752-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 20.08.2024).

⁴ Про утворення міжвідомчої робочої групи з питань забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.08.2023 р. № 923. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/923-2023-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.08.2024).

⁵ Положення про Міністерство економіки України: Постанова Кабінету Міністрів України від 20.08.2014 р. № 459 (в редакції від 17.02.21 р. № 124). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/459-2014-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.08.2024).

2024 рік (січень) – на офіційному сайті Мінекономіки оприлюднено для громадського обговорення “Проект стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого та середнього підприємництва (МСП) на період до 2027 року”, яка містить завдання для досягнення: ЦСР 5 (гендерна рівність), ЦСР 7 (доступ до енергетики), ЦСР 8 (гідна праця), ЦСР 9 (стійка інфраструктура), ЦСР 10 (скорочення нерівності). У проекті Стратегії є розділ “Політики управління даними та МСП” про адвокування відкритих наборів даних та співпраці з постачальниками технологій для створення зручних інтерфейсів даних та інструментів аналізу. Ці заходи дозволять МСП використовувати відкриті дані для аналізу ринку та стратегічного планування. Визначено перелік заходів для стимулювання цифрової трансформації (наприклад, розробка тесту на цифрову зрілість та цифрову інтеграцію на порталі “Дія.Бізнес”, надання електронних ваучерів на хмарні рішення для малого бізнесу, поглиблення цифрової інтеграції та навчання технологій штучного інтелекту та аналітики Великих Даних для МСП¹.

Окремої уваги заслуговує становлення проблематики правового регулювання сталого розвитку в академічних колах. Згідно аналізу даних Національного репозитарію академічних текстів станом на 10 лютого 2024 року у правових науках, за пошуковим запитом “сталий розвиток” (у різних відмінках), було захищено 9 дисертацій, з них 6 кандидатських, 3 докторських; 5 дисертацій з 9 захищено за тематикою “природокористування”. Окремі питання використання господарсько-правових засобів та норм міжнародного права для сприяння сталому розвитку є у трьох дисертаційних дослідженнях.

Таким чином, від часу формування наукового завдання “необхідності дослідження сталого розвитку усіма галузями юридичної науки” у 2009 році, на рівні кандидатських і докторських дисертацій

¹ Проект стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого та середнього підприємництва на період до 2027 року. – (Міністерство економіки України). URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=454b13bc-35034185b59db60f6467748c&title=ProektStrategiiVidnovlennia-StalogoRozvitkuTaTsifrovoiTransformatsiiMalogoTaSerednogoPidprimnistvaNaPeriodDo2027-Roku> (дата звернення: 22.08.2024).

у науковій спеціальності “право”, це завдання є малодослідженим до цього часу. На противагу цьому, за різними спеціальностями економічних наук, проблематика сталого розвитку була предметом наукових досліджень у понад 220-ти дисертаціях; державного управління – 28 дисертацій. Поодинокі наукові праці стосовно ролі та значення використання сучасних цифрових технологій для ЦСР є в роботах¹.

6.2. Цифрова трансформація України для досягнення Цілей сталого розвитку

Прийняття нормативно-правових актів, які стали основою для цифрових перетворень мало не системний характер. Усі нормативні акти можна класифікувати на законодавчі акти та документи стратегічного рівня (Концепції, стратегії). До основних напрямків цифрової трансформації (та відбудови) належать наступні: розвиток цифрової економіки, цифрової інфраструктури, розвиток мережі ЦНАПів, розбудова хмарної інфраструктури, розвиток публічних електронних реєстрів та послуг². Крім того, у період глобалізації швидкий розвиток інформаційних технологій, нових систем комунікаційних комп’ютерних мереж супроводжується зловживанням цими технологіями зі злочинною метою³, тому необхідно також включити нормативні акти у сфері кібербезпеки.

До нормативно-правового регулювання напряму цифрової економіки можна додати розвиток сфери безготівкових розрахунків та електронного банкінгу, спрощення процедур легалізації суб’єктів підприємницької діяльності – розвиток послуг з державної реєстрації ФОП в автоматичному режимі.

¹ Дубняк М.(2024). Великі Дані для прийняття рішень і досягнення Цілей сталого розвитку: стан правового регулювання. *Інформація і право*, (1 (48)), 98-109.

² Кужда Т., Луциків І. (2022). Дослідження стану та перспектив цифрового розвитку в Україні. *Галицький економічний вісник*, № 5 (78). С. 146-155.

³ Когут Ю. І. Кібервійни, кіберзлочинність (концепції, стратегії, технології): пр-акт. посібник. Київ. 2022. 284 с.

Нормативну групу сфери розбудови цифрової економіки становлять Закони України: Про стимулювання розвитку цифрової економіки¹, Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги², Про електронну комерцію³, Про цифровий контент та цифрові послуги⁴, Про електронні документи та електронний документообіг⁵, Про електронні комунікації⁶, Про хмарні послуги⁷, Про публічні електронні реєстри⁸, Про адміністративні послуги⁹, Про адміністративну процедуру¹⁰.

До групи стратегічних документів віднесемо концепції, плани і стратегії, ухвалені на урядовому та президентському рівнях, зокрема: Стратегія відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації

¹ Про стимулювання розвитку цифрової економіки: Закон України № 1667-IX, в редакції від 01.01.2023. *Відомості Верховної Ради України*, 2023, №№ 6-7, ст.18. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1667-20#Text>

² Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: Закон України № 2155-VIII, в редакції від 01.01.2024, *Відомості Верховної Ради*, 2017, № 45, ст.400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

³ Про електронну комерцію: Закон України № 675-VIII, в редакції від 01.01.2024. *Відомості Верховної Ради*, 2015, № 45, ст.410. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁴ Про цифровий контент та цифрові послуги: Закон України № 3321-IX в редакції від 02.03.2024, *Відомості Верховної Ради*, 2023, № 90, ст.345. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁵ Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України № 851-IV, в редакції від 31.12.2023. *Відомості Верховної Ради України*, 2003, № 36, ст.275. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁶ Про електронні комунікації: Закон України № 1089-IX, в редакції від 01.07.2024, *Відомості Верховної Ради України*, 2023, № 97-100, ст.393. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1089-20#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁷ Про хмарні послуги: Закон України № 2075-IX, в редакції від 28.06.2024, *Відомості Верховної Ради України*, 2023, № 15, ст.52. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2075-20#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁸ Про публічні електронні реєстри: Закон України № 1907-IX, в редакції від 01.01.2023. *Відомості Верховної Ради України*, 2023, № 11, ст.27. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1907-20#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁹ Про адміністративні послуги: Закон України № 5203-VI, в редакції від 27.04.2024, (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 32, ст.409), URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5203-17#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

¹⁰ Про адміністративну процедуру: Закон України № 2073-IX, в редакції від 01.01.2024, *Відомості Верховної Ради України*, 2023, № 15, ст.50.

малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024–2027 роках¹, Концепція Державної цільової науково-технічної програми з використання технологій штучного інтелекту в пріоритетних галузях економіки на період до 2026 року², Деякі питання цифрової трансформації: пріоритетні напрямки та завдання на 2024-2026 роки³, Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні⁴, План заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2024 роки⁵, Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»⁶, Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 та затвердження плану заходів щодо її реалізації⁷, Перелік показників Індексу

¹ Стратегія відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024—2027 роках : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 р. № 821-р, URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2024-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

² Концепція Державної цільової науково-технічної програми з використання технологій штучного інтелекту в пріоритетних галузях економіки на період до 2026 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.04.2024 р. № 320. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/proskhvalennia-kontseptsii-derzhavnoi-tsilovoi-naukovo-tekhnichnoi-prohramy-zvykorystannia-s320130424> (дата звернення: 22.08.2024).

³ Деякі питання цифрової трансформації: пріоритетні напрямки та завдання на 2024-2026 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.08.2024 р. № 735-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/735-2024-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁴ Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 р. № 1556-р. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁵ План заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2024 роки: розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.05.2021 р. № 438-р. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

⁶ Стратегія сталого розвитку «Україна 2020» : Указ Президента України від 12.01.15 р. № 5/2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text>

⁷ Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

цифрової економіки та суспільства (DESI)¹, Стратегія здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та План заходів з її реалізації², Стратегія цифрової трансформації соціальної сфери³, Концепція розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації⁴, Концепцію розвитку електронного урядування в Україні⁵, Концепцію розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації⁶ та інші документи.

Започаткування в грудні 2019 р. Єдиного державного веб-порталу електронних послуг (Порталу «Дія»)⁷ забезпечило прискорення поширення надання електронних послуг «Цифрова держава»⁸, що включають низку складових (електронне урядування; кібербезпека; електронна демократія; електронний бізнес; електронний суд; електронна

¹ Перелік показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2023 р. № 774 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/774-2023-%D1 %80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/774-2023-%D1%80#Text) (дата звернення: 22.08.2024).

² Стратегія здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та План заходів з її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 р. № 1467-р.

³ Стратегія цифрової трансформації соціальної сфери: розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.10.2020 р. № 1353-р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1353-2020-%D1 %80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1353-2020-%D1%80#Text) (дата звернення: 22.08.2024).

⁴ Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 р. № 167-р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1 %80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text) (дата звернення: 22.08.2024).

⁵ Концепція розвитку електронного урядування в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.09.2017 р. № 649-р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1 %80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/649-2017-%D1%80#Text) (дата звернення: 22.08.2024).

⁶ Концепція розвитку електронної демократії в Україні та плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 08.11.2017 р. № 797-р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1 %80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/797-2017-%D1%80#Text) (дата звернення: 22.08.2024).

⁷ Питання Єдиного державного веб-порталу електронних послуг та Єдиного державного порталу адміністративних послуг: постанова Кабінету Міністрів України від 04.12.2019 р. № 1137. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1137-2019-%D0 %BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1137-2019-%D0%BF#Text) (дата звернення: 22. 08. 2024).

⁸ Цифрова держава. URL: [https://plan2. diaa. gov. Ua/](https://plan2.diaa.gov.Ua/) (дата звернення: 22.08.2024).

охорона здоров'я; електронна освіта; електронна транспортна система; розумні міста; цифрові навички; повсюдний Інтернет). З червня 2024 року функціональні можливості порталу «Дія» розширені до використання технологій штучного інтелекту¹.

Згідно Стратегії відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року² цифрова трансформація є загрозою для розвитку малого і середнього підприємництва через обмеженість ресурсів та недостатній рівень або відсутність відповідних навичків у кадрів. Відтак, не зважаючи на те, що цифрова трансформація сприяє пришвидшенню здійснення господарських операцій (від реєстрації бізнесу через смартфон і подання звітності до податкових органів і сплати податків) відсутність ресурсів та брак кваліфікованих кадрів загострює цю проблему, і перетворює цифрову трансформацію з переваги на загрозу для малого і середнього бізнесу.

Для подолання цієї загрози Стратегія визначає досягнення операційної цілі 2.2. Посилення цифрової трансформації, яка полягає в наступному: підвищення рівня обізнаності МСП про засоби кібербезпеки, в тому числі – відмови від програмного забезпечення російського походження; підтримку впровадження електронного виставлення рахунків (e-Invoicing); формування основних показників цифрової трансформації та підвищення рівня її показників; надання ваучерів або грантів для інвестицій у цифрові технології та підтримки навчання цифрових навичок.

Ключовим показником успішного виконання операційної цілі “Посилення цифрової трансформації” буде досягнення таких цілей до 2027 року: частка підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності у загальній кількості підприємств – 80 відсотків

¹ Про внесення змін до Положення про Єдиний державний вебпортал електронних послуг: постанова Кабінету Міністрів України від 13.06.2024 р. № 693. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/693-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

² Стратегія відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024—2027 роках : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 р. № 821-р, URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2024-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

(69,7 відсотка середній показник у ЄС у 2022 році); частка підприємств, що використовують програмне забезпечення – 45 відсотків (38 відсотків середній показник у ЄС у 2021 році); частка підприємств, що надсилають рахунки-фактури в електронній формі – 60 відсотків (32 відсотки середній показник у ЄС у 2020 році)¹.

Операційні цілі визначені в цій Стратегії узгоджується з орієнтацією ЄС на сталий розвиток і допомогу із прийняттям малим і середнім підприємництвом “зелених практик” для якнайшвидшого досягнення Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 р. До стратегічних цілей відноситься:

1. *відновлення та полегшення процесу ведення бізнесу;*
2. *сприяння інноваційному розвитку, цифровій трансформації та “зеленому переходу”.* Співвідноситься з ЦСР 7 «відновлювана енергія», ЦСР 9 «інновації та інфраструктура», ЦСР 13 «бороться зі зміною клімату».
3. *розвиток людського капіталу та культури підприємництва.* Співвідноситься із ЦСР 4 «якісна освіта», через досягнення показників фінансової та цифрової грамотності; та ЦСР 8 «гідна праця та економічне зростання».
4. *посилення конкурентоспроможності та збільшення експорту.* Співвідноситься з ЦСР 12 «відповідальне споживання та виробництво». Оскільки повоєнне відновлення та розвиток МСП має враховувати сучасні технології та практики ресурсоефективної економіки.

Таким чином, бачимо безпосередній зв’язок між формуванням правового забезпечення для цифрової трансформації різних сфер та заходами для досягнення Цілей сталого розвитку, як на рівні концепцій та платів, так і документів стратегічного рівня та сформованої законодавчої бази.

¹ Стратегія відновлення, сталого розвитку та цифрової трансформації малого і середнього підприємництва на період до 2027 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024—2027 роках : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.08.2024 р. № 821-р, URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2024-%D1%80#Text> (дата звернення: 22.08.2024).

6.3. Обробка даних для технологій AI: новели Artificial Intelligence Act

Технології штучного інтелекту здатні покращувати прогнозування, оптимізувати операції і розподіл ресурсів. Це особливо важливо для компаній, які працюють в таких конкурентних секторах як: навколишнє середовище, зміна клімату, охорона здоров'я, наука, освіта та навчання, юстиція та правоохоронна діяльність, державний сектор, управління інфраструктурою, енергетика, транспорт, логістика, фінанси, сільське господарство. Однак ті самі елементи та методи, які забезпечують соціально-економічні переваги штучного інтелекту, також можуть спричинити нові ризики або негативні наслідки для окремих людей чи суспільства¹. Останні роки ми спостерігаємо стрімкий приріст документів для регулювання штучного інтелекту. Вони охоплюють як технічні регламенти, так і стратегії та концепції розвитку чи впровадження штучного інтелекту, а також кодекси етичних практик розробки технологій.

У гострому питанні про правове регулювання штучного інтелекту, кожна країна намагається, з одного боку, зайняти першість при створенні норм правового регулювання, а з іншого, розуміючи всю відповідальність за незбалансовані кроки у цьому напрямку, ризикує отримати фрагментарне і обтяжливе регулювання, що обмежить галузь.

Враховуючи, що у процесі формування технології AI використовуються різні набори даних, з різних сфер, можуть бути вбудовані в окремі товари і послуги, окрема країна не зможе ефективно та самостійно впоратись із цими завданнями. Фрагментовані національні нормативні акти неминуче призведуть до перешкод у безперервній циркуляції товарів і послуг з AI. Національні підходи створюють додаткові бар'єри та правову невизначеність. Саме тому детальний аналіз правових підходів до регулювання AI запропоновані в гармонізованих правилах щодо штучного інтелекту в ЄС (англ. – Artificial intelligence Act, AI Act) є актуальним дослідженням.

¹ Regulation of the European Parliament and of the Council Laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts. Com(2021) 206 final 2021/0106(COD). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206#footnoteref45> (дата звернення: 22.08.2024).

Для повоєнної відбудови України корисно створити привабливе правове поле для інноваційних компаній, що дозволить впровадити інноваційні рішення для відбудови інфраструктури та економіки України. Саме тому аналіз правових підходів, корисних та ризикових практик правового регулювання є, наразі, вкрай доцільним.

У Білій книзі ЄС про штучний інтелект визначено європейські підходи для формування довіри до технологій штучного інтелекту. У Книзі описано варіанти політики щодо того, як досягти подвійної мети: сприяння поширенню AI (1) та 2 усунення ризиків його використання (2). Основний ракурс розвитку екосистеми довіри при формуванні правової основи до AI, з одного боку може дати людям та іншим користувачам впевненість у прийнятті рішень на основі AI, водночас заохочувати бізнес до їх розробки.

Правова основа ЄС щодо регулювання AI повинна бути: 1. орієнтована на людину; 2. забезпечувати безпечність розробки технологій, що відповідає закону; 3. враховувати та формувати повагу до основних прав.

У процесі розробки АІА, первісно, пропонувалось декілька правових підходів:

1. добровільна схема маркування;
2. галузевий підхід – «ad-hoc» (з лат. – конкретний вирішення проблеми, а нешироке застосування);
3. горизонтальний законодавчий інструмент ЄС із застосуванням пропорційного підходу, заснованого на оцінці ризику;
4. горизонтальний законодавчий інструмент ЄС із застосуванням пропорційного підходу, що ґрунтується на оцінці ризику, + кодекси поведінки для систем AI без високого ризику (отримав найбільше схвальних відгуків та пропозицій – авт.);
5. горизонтальний законодавчий інструмент ЄС, що встановлює обов'язкові вимоги для всіх систем AI, незалежно від ризику, який вони становлять (п.п. 3.3. AI Act)¹.

¹ Regulation of the European Parliament and of the Council Laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial intelligence Act) and amending certain union legislative acts. Com(2021) 206 final 2021/0106(COD). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206#footnoteref45> (дата звернення: 22.08.2024).

Після широких громадських консультацій (понад 1200 пропозицій, від бізнес-компаній, фізичних осіб, академічних і дослідницьких установ, державних органів, громадянського суспільства, організацій захисту прав сподивачів) сторони більше підтримали підхід попередньої самооцінки ризику та контролю над системами штучного інтелекту з високим ризиком, ніж підхід, в якому пропонувалось визначення типів ризиків і загроз по кожному сектору і кожному конкретному випадку.

Дійсно, нормативне регулювання має охоплювати широкі але конкретні межі дії правових норм, а не чітко описувати всі ситуації. Це особливо складно для динамічних, конкурентних і швидко масштабованих сфер, куди відносяться розробка і застосування штучного інтелекту. Всі ризики та ситуації передбачити просто неможливо.

Враховуючи попередньо сформовані Комісією^{1,2} етичні принципи розробки, розгортання та використання AI і пов'язаних технологій, правовий підхід ЄС ґрунтується саме на оцінці ризиків.

Захист основних прав та вплив на досягнення Цілей сталого розвитку.

Застосування технологій штучного інтелекту має специфічні прояви та впливає на права людей. Наприклад, непрозорість, складність залежність від даних – призводить до порушення законодавства про захист даних та права на приватність.

Вирішуючи цю проблему в АІА передбачено набір вимог щодо надійного штучного інтелекту та пропорційних зобов'язань для всіх учасників ланцюга створення вартості.

Крім захисту та реалізації прав передбачених Хартією ЄС ми бачимо взаємозв'язок із Цілями сталого розвитку, зокрема:

- віднесення до високоризикових сфер застосування технологій AI в освіті, професійному навчанні буде сприяти забезпеченню ЦСР 4 (якісна освіта), для сфери працевлаштування і управління кадрами, доступ до зайнятості – ЦСР 8 (гідна праця та економічне зростання);

¹ Ethics guidelines for trustworthy AI (2019) URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата звернення: 12.07.2024)

² Policy and investment recommendations for trustworthy Artificial Intelligence (2019). URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-ai> (дата звернення: 12.07.2024)

- вимоги до наборів навчальних даних, та процедури їх розкриття спрямовані на недопущення дискримінації та ЦСР 5 (гендерну рівність);
- врахування високих ризиків застосування AI при визначенні пріоритету служб першого реагування та управлінні критичною інфраструктурою багато в чому буде заохочувати до належних практик та досягнення ЦСР 9 (інновації та інфраструктура) та ЦСР 11 (сталий розвиток міст та спільнот)¹.

Правовий підхід в регулюванні AI це не лише права людини та етичні цінності, це більше глобальні цілі, такі як: зміна клімату та сталість. Серед основних зобов'язань можемо відзначити статтю про обов'язок постачальника повідомляти про будь-який серйозний інцидент або будь-який збій у роботі цих систем (ст. 62 AI Act).

¹ Sustainable Development Goals. <https://www.undp.org/ukraine/sustainable-development-goals> (дата звернення: 22.08.2024).

ЕТИЧНІ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДЛЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

7.1. Становлення етичних принципів розробки AI

Упорядкування кодексів етичних принципів у хронологічному порядку дозволив помітити кілька етапів становлення наукових поглядів періодів.

2010-2015 – проводяться перші міждисциплінарні конференції, відбувається постановка етичних проблем. Формується узагальнене бачення практичних та етичних проблем щодо використання об'єктів робототехніки.

2015-2019 – до наукових та приватних ініціатив активно долучаються спеціально створені урядові робочі групи та комісії. Зміщення фокусу розгляду проблем з розробки об'єктів робототехніки на технології штучного інтелекту. Період прийняття найбільшої кількості кодексів на рівні корпоративних структур.

2020-2023 – поява кодексів етичної розробки і використання ШІ у соціально-чутливих сферах – охороні здоров'я, військовій справі, розглядаються етичні проблеми використання технологій AI у процесі прийняття рішень та демократичних процедурах, проблеми якості даних та захисту персональних даних. Серед технологій ШІ основна увага приділяється питанням розробки алгоритмів для аналізу рішень.

З іншого боку, запропоновані періоди не є формально визначеними, оскільки деякі етичні кодекси ШІ приймались раніше чи пізніше за вказані періоди часу.

Для системного сприйняття в Класифікації перед назвою (яка подана в оригіналі англійською мовою) кодексів етичних принципів розробки AI та робототехніки вказано країну, де були розроблені кодекси, або міжнародний документ, який об'єднує зусилля розробників з різних країн.

У якості критеріїв для систематизації етичних кодексів, візьмемо наступні: “рік, країна, суб’єкт-розробник”.

До суб’єктів розробників будемо відносити:

1. наукову спільноту;
2. урядові групи та міжнародні організації;
3. бізнес, корпорації;

Окремої уваги заслуговують етичні кодекси у сфері високо критичних галузей (охорона здоров’я, безпека та оборона, захист персональних даних, Додаток 1).

У вересні 2010 року відбулась спільна конференція під егідою Дослідницької ради інженерно-фізичних наук (Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) у Великобританії. Там зустрілись експерти зі світу технологій, промисловості, мистецтва, права та соціальних наук, для обговорення питань робототехніки. Результатом роботи конференції став документ із 5-ти принципів для проєктувальників, розробників і користувачів роботів [84]. Основні положення цього документу містять такі висновки, що:

1. роботи це інструменти для виконання різних побутових завдань, людство не має створювати роботів із смертоносною чи наступальною здатністю, які можуть зашкодити національній безпеці.

2. у робота має бути відповідальний агент – людина, яка несе відповідальність за дії чи шкоду, спричинену використанням роботів.

3. роботи – це елементи техніки. Вони мають бути безпечними для експлуатації, мають бути створені правові механізми забезпечення безпеки володіння своєю власністю.

4. роботи – це штучні артефакти, їх машинна природа має бути очевидною. Створення роботів людиноподібної форми,

5. механізми визначення відповідальності за робота (наприклад, реєстр роботів, за аналогією із реєстром власників автотранспорту)

У цьому документі мова йде про роботів як окремі фізичні пристрої, тому ці правила розповсюджуються на виробників та проєктувальників технічних пристроїв.

У 2017 році відбулась конференція щодо безпечного штучного інтелекту, за результатами якої ухвалено “Асіломарські принципи штучного інтелекту”¹.

¹ The Asilomar AI Principles (2017). URL: <https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/> (дата звернення: 22.08.2024).

Цим документом встановлено ряд етичних принципів, які можна класифікувати за етапами процесу розробки робототехніки. Це розробка, конструювання (втілення в матеріальну форму), програмування, експлуатація, використання, цивільний оборот.

Асіломарські принципи містять такі етичні норми до процесу розробки об'єктів робототехніки:

1. пріоритет безпеки – означає, що безпека людини, суспільства та держави має забезпечуватись на всіх етапах створення об'єктів робототехніки;

2. неприпустимість нанесення шкоди людині, живим істотам та середовищу їх перебування;

3. принцип передбачення негативних наслідків, які можуть виникнути у будь-якій сфері суспільного життя через використання роботів. Розробники мають передбачити та мінімізувати ці наслідки;

4. принцип мінімальної шкоди та максимальної користі на всіх етапах процесу розробки об'єктів робототехніки для всіх учасників цього процесу;

5. принцип контролю з боку людини та принцип відворотності дії;

6. принцип незамінності людини. Він означає, що поява роботів в суспільному житті не повинна привести до зменшення обсягу прав і свобод людини, багатоманіття культури. Має використовуватись виключно для доповнення функцій і діяльності людини, а не для її заміни.

Однак, не всі технологічні рішення зводяться до роботів – пристроїв. Технології штучного інтелекту також можуть існувати у вигляді програмного забезпечення (наприклад, неймереж), використання яких, має свої особливості.

У 2017 році компанія Sage (Великобританія) ухвалила 5 принципів етичної розробки AI для бізнесу (англ – *The Ethics of Code: Developing AI for Business with Five Core Principles*)

Для подолання проблеми упередженості даних, компанія пропонує розробити механізм винагороди за надання якісних наборів даних. Оскільки, сучасний процес збору даних ніяк не регламентується, і за нього відповідальний переважно розробник на етапі проектування системи. Має бути розроблена система публічної винагороди за прозорість даних, і за практики прозорості¹.

¹ Sage Ethics of Code: Developing AI for Business with Five Core Principles (2017). URL: <https://www.sage.com/investors/investor-downloads/press-releases/2017/06/27/sage-shares-core-principles-for-designing-ai-for-business/> (дата звернення: 22.08.2024).

На нашу думку, цей принцип є важливим, але досить “романтичним” та ідеалістичним у своєму формулюванні. Річ в тім, що комерційні переваги від розробки нових технологій отримують великі гравці ринку Facebook, Google, Microsoft, Baidu і саме вони інвестують великі кошти в розробку AI та захист інтелектуальної власності. Тому з позицій конкурентного підходу, говорити про повну прозорість і відкритість дуже важко. Хоча, у всіх цих компаній теж задекларовано принцип “прозорості”, і реалізується він на етапі демонстрації впроваджених, готових рішень. Очевидно, що компанія Sage, веде мову про прозорість на початкових етапах розробки.

У 2018 році компанія Google опублікувала принципи відповідальної практики у сфері ШІ¹. Корпорація Google сформулювала основні цілі для додатків із використанням AI. Це суспільна корисність, адже ймовірні переваги мають значно перевищувати інші передбачувані ризики та недоліки.

Документ крім загальної цілі містить рекомендації з відповідальної практики розробки. Вони включають 5 розділів: Загальні рекомендації, справедливість, інтероперабельність, конфіденційність, безпека.

Розділ “Справедливість”. Системи штучного інтелекту широко використовуються для прогнозування. Системи прийняття рішень AI мають потенціал бути справедливими та більш інклюзивними в ширшому масштабі, ніж процеси прийняття рішень, засновані на спеціальних правилах або людських судженнях. Головний ризик полягає в тому, що будь-яка несправедливість у таких системах також може мати широкомасштабний вплив в різних секторах і суспільства.

По-перше, моделі машинного навчання (*англ. machine learning, далі ML-систем*) вивчають існуючі дані, зібрані з реального світу. Тому побудована модель може дізнатися (або навіть посилити) вже існуючі проблемні упередження в метаданих на основі раси, статі, релігії чи інших характеристик.

По-друге, навіть за умови найсуворішого та багатофункціонального підбору даних для навчання ML-систем важко переконатися, що система буде справедливою в усіх ситуаціях. Наприклад, система розпізнавання мовлення, яка була навчена на наборах даних голосів

¹ Google AI principles (2018). URL: <https://ai.google/responsibilities/responsible-ai-practices/?category=general> (дата звернення: 22.08.2024).

дорослих у США, може не розпізнавати нові сленгові слова чи фрази, які використовують підлітки.

По-третє, не існує стандартного визначення справедливості незалежно від того, чи приймаються рішення людьми чи ML-системами. Визначення відповідних критеріїв справедливості для ML-систем вимагає врахування досвіду користувача, культурних, соціальних, історичних, політичних, правових та етичних міркувань, які можуть бути різними, залежно від конкретного контексту. Що буде більш справедливим: надавати позики за однаковою ставкою двом різним групам, навіть якщо вони мають різний рівень доходів, чи надавати позики пропорційно ставкам доходів кожної групи? А може жоден із цих підходів не справедливий? На якому рівні деталізації слід визначати групи? Як визначити межі між групами? Коли взагалі справедливо визначити групу? Може краще враховувати індивідуальні відмінності? І цей ланцюг етичних питань можна продовжити. Ситуації, які здаються простими, різні люди можуть бачити різні “справедливі” рішення, і не погоджуватися із іншими “справедливими” рішеннями¹.

Розділ “Інтерпритованість” описує практики формування автоматизованих прогнозів для прийняття рішень. Розробникам важко повідомити, як ML-система об’єднала всі доступні для неї дані, щоб сформувати прогноз, такий феномен дістав назву “чорна скринька”.

Створення та тестування систем штучного інтелекту також породжує нові проблеми, у порівнянні AI з традиційним програмним забезпеченням. Усе програмування можна описати як набір правил “якщо-тоді...”, “якщо ні, то...”. Продуктивність інтерпретації складається з пошуку проблеми в розгалуженому програмному коді так званого “дерева рішень”. У системах штучного інтелекту «кодовий шлях» може включати мільйони параметрів та математичних операцій, тому набагато важче визначити одну конкретну помилку, яка призводить до фатального рішення. Загалом систему штучного інтелекту найкраще досліджувати за базовими навчальними даними та самим навчальним процесом, перетворення простих команд, символів та визначень в технологію AI. У результаті можна отримати одну з можливих моделей штучного інтелекту. І тут постає для розробників в частині прозорості

¹ Google AI principles (2018). URL: <https://ai.google/responsibilities/responsible-ai-practices/?category=general> (дата звернення: 22.08.2024).

вихідних даних, на яких навчалась відповідна ML-система, та методів обробки результатів¹.

Розділ “конфіденційність” та “безпека” зобов’язують розробників враховувати законодавство про захист персональних даних, приватність, конфіденційність, безпеку експлуатації та надійність від хакерських атак у всіх юрисдикціях, де планується використання AI.

Вказані принципи розробки штучного інтелекту від компанії Google враховують етичні проблеми, які ідентифікувались у зв’язку із використанням “неповних” чи “упереджених” наборів даних. Вони пояснюють проблеми використання тих чи інших рішень, та пропонують технічні практики для зменшення цих “упереджень”. Сформовані розділи про “справедливість” та “інтерпретованість” висвітлюють етичні проблеми, та роз’яснюють причини їх виникнення. У результативній частині пропонують практичні кейси та навчальні матеріали для зменшення їх проявів на етапі розробки AI.

У преамбулі Монреальської декларації про відповідальний розвиток штучного інтелекту зазначається про те, що основними її цілями є розвиток етичних основ для розгортання ШІ, з метою управління цифровими трансформаціями на відкритих національних і міжнародних форумах для досягнення справедливого, інклюзивного та екологічно стійкої розробки AI².

Монреальська декларація описує принципи добробуту, автономії, захисту конфіденційності, солідарності, демократичної участі, справедливості, включення різноманіття, обережності, відповідальності, принцип сталого розвитку. Декларація встановлює застереження для вірного сприйняття викладених принципів, зокрема, про те, що представлені у вигляді списку принципи не повинні сприйматись як такі, що мають певні пріоритети. Таке розташування лише забезпечує їх послідовне тлумачення і сприйняття. Часто етичні принципи розробляють через призму потенційних ризиків AI. Наприклад ризик, що посилення AI призведе до керування людськими інтересами та уподобаннями через аналіз великих наборів алгоритмів.

¹ Google AI principles (2018). URL: <https://ai.google/responsibilities/responsible-ai-practices/?category=general> (дата звернення: 22.08.2024).

² The Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. (2017). URL: <https://www.canasean.com/the-montreal-declaration-for-the-responsible-development-of-artificial-intelligence-launched/> (дата звернення: 22.08.2024).

Цікавим є інтерпретація принципу “автономії”. Зокрема, розробка технологій AI не повинна бути інструментом для дискредитації, генерації і поширення пропаганди та імітації характеристик людини. Для мінімізації цих ризиків необхідно підвищувати рівні цифрової та медіаграмотності і сприяти розвитку критичного мислення. Принцип “солідарності” вказує, що технології AI мають сприяти співпраці між індивідуальними та колективними завданнями, а не бути інструментом для посилення ізоляції осіб¹.

Принцип “демократичної участі” вимагає дотримання відкритості і прозорості в частині доступності даних про те, що прийняті рішення які впливають на якість життя повинні надаватись доступною мовою, громадськість повинна мати інструменти та компетенції обговорення цих рекомендації, та бути обізнаними на підставі яких дані вказані рішення були сформульовані за допомогою технологій AI. Цей же принцип вимагає дотримання права на “обізнаність” щодо комунікативного партнера – спілкування відбувається з реальною людиною чи алгоритмом. У контексті здійснення процесів цифрової трансформації, коли частина державних послуг надається он-лайн, цей принцип є надважливим, адже дійсно, з метою економії часу державних службовців, частина інформації може бути з’ясована з використанням алгоритмів, однак прийняття рішення має відбуватись уповноваженою особою. Тому громадянин має бути обізнаним про факт використання AI у формі чат-ботів про те, з ким він дійсно спілкується, і з якого моменту починає комунікувати з уповноваженою особою.

Новим можна вважати принцип “власного капіталу” суть якого полягає в тому, щоб використання систем III було справедливим для усіх учасників суспільства, зокрема, врахування життєвих циклів промислових III на всіх етапах від обробки даних до видобутку природних ресурсів, врахування умов праці, алгоритми спільного використання повинні бути доступні для всіх, без обмежень, а цифрова діяльність користувачів платформ має визнаватись працею, оскільки сприяє генерації даних та подальшому функціонуванню алгоритмів. Принцип “включення різноманіття” спрямований на обмеження прояву феномену “фільтруючої бульбашки”, а пошукові запити мають містити результати

¹ The Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. (2017). URL: <https://www.canasean.com/the-montreal-declaration-for-the-responsible-development-of-artificial-intelligence-launched/> (дата звернення: 22.08.2024).

різних категорій послуг, для запобігання фактів стандартизації поведінки, утворенню монополій та підриву індивідуальних свобод¹.

Принцип “сталого розвитку” формулює бачення розробників технологій ШІ про те, що апаратне забезпечення та цифрова інфраструктура мають генерувати найменшу суму електричних та електронних відходів, обслуговування цих інфраструктур має відповідати умовам циркулярної економіки, а центри обробки та зберігання даних повинні бути енергоефективними і пом’якшувати вплив парникових газів протягом усього життєвого циклу².

Важливе значення Монреальської декларації полягає в тому, що цей документ комплексно описує та інтерпретує принципи розробки AI не тільки у контексті ризиків обробки даних, забезпечення гарантій конфіденційності, але і звертає увагу на соціальні проблеми, які виникають у зв’язку із ефектом “фільтруючої бульбашки”, дискримінації на ринку цифрової зайнятості, проблемами сталого розвитку та захисту екології.

У 2018 році було підготовлено Торонтську декларацію: захист прав на рівність і недискримінацію в системах машинного навчання³. Метою Декларації є підвищення уваги до міжнародно-правових стандартів захисту прав людини у зв’язку із розробкою технологій машинного навчання.

Зокрема, уряди мають виявляти і досліджувати ризики завдання шкоди правам людини. Існуючі моделі структурної дискримінації можуть відтворюватися та посилюватися в ситуаціях, у зв’язку із використанням “нерепрезентативних” чи “упереджених” наборів даних. Торонтська декларація містить рекомендації для урядів країн, під час прийняття рішень суб’єктами владних повноважень усіх рівнів, які

¹ The Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. (2017). URL: <https://www.canasean.com/the-montreal-declaration-for-the-responsible-development-of-artificial-intelligence-launched/> (дата звернення: 22.08.2024).

² The Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence. (2017). URL: <https://www.canasean.com/the-montreal-declaration-for-the-responsible-development-of-artificial-intelligence-launched/> (дата звернення: 22.08.2024).

³ The Toronto Declaration: Protecting the rights to equality and non-discrimination in machine learning systems. (2018). URL: <https://www.accessnow.org/the-toronto-declaration-protecting-the-rights-to-equality-and-non-discrimination-in-machine-learning-systems/> (дата звернення: 22.08.2024).

впливають на дозволи і формування політик використання AI у державному секторі. Зокрема:

Держави повинні запровадити нормативні акти, що відповідають законодавству про права людини, для здійснення нагляду за використанням машинного навчання приватним сектором, шляхом запровадження технічних стандартів.

Суб'єкти приватного сектору зобов'язані поважати права людини. Компанії повинні вживати постійних активних заходів для забезпечення дотримання прав людини. Цей процес називається «належна перевірка прав людини» (*англ. – human rights due diligence*), яка містить такі етапи:

- визначення можливих дискримінаційних ризиків;
- впровадження ефективних заходів для запобігання та пом'якшення дискримінації;
- розкриття інформації в повному обсязі про заходи щодо виявлення, запобігання та пом'якшення дискримінації в системах машинного навчання [89].

Якщо попередні принципи містять рекомендації для розробників та програмістів технологій штучного інтелекту, то норми Торонтської декларації встановлюють зобов'язання для урядів країн, які мають наміри використання ML-систем. Такі країни мають створити відповідне правове поле, визначити обсяги регулювання, якщо ML-системи будуть використані у публічному секторі. Особливо цінним є принцип, який зобов'язує уряди розкривати і публічно оголошувати інформацію про використання ML-систем в процесах автоматизованого прийняття рішень у публічному секторі.

У 2018 році китайський цифровий гігант компанія Baidu оприлюднила свої принципи етики для штучного інтелекту (*англ. – Four principles of AI ethics*)¹.

Ця збірка етичних принципів пропонує змістити фокус уваги від етичних проблем до перспектив. Зокрема, формування бачення, що “Цінність існування AI полягає в тому, щоб навчити людей вчитися та змушувати людей рости, замість того, щоб перевершувати людей і замінювати їх” [90].

¹ Baidu Four principles of AI ethics (2018). URL: <https://www.fonow.com/view/208592.html> (дата звернення: 22.08.2024).

Інші горизонти у етичних принципах для AI окреслила компанія IBM, *Everyday Ethics for Artificial Intelligence: Five Areas of Ethical Focus*.

Принципи етики сформовані як керівництво до дій:

- розробити чітку інструкцію та межі відповідальності в команді розробників технологій,
- встановити межу відповідальності – контроль за тим, хто, як, коли, на яких умовах буде використовувати програмне забезпечення з AI,
- детально документувати процес розробки та процеси прийняття рішень,
- визначити стратегію утримання записів для можливості вибору найкращих практик та їх поширення.
- дотримуватись національного законодавства, де буде використано AI.

До вирішення етичних проблем закликати різних фахівців і використовувати вторинні дослідження – соціологів, лінгвістів, біхевіористів. Глобальна компанія має враховувати мовні бар'єри і культурні відмінності, політичний контекст¹.

Проаналізовані принципи найбільше схожі до правового регулювання, оскільки встановлюють правила взаємодії між людьми на різних етапах розробки AI. Однак, на відміну від санкції які містять правові норми, вищезазначені принципи лише описують бажані наслідки поведінки, результатом дотримання рекомендованих дій.

Для мінімізації наслідків використання ML компанія ADP в своїх етичних принципах "*Ethics in Artificial Intelligence*" дотримується таких базових принципів як, людський нагляд, конфіденційність, якість даних, зрозумілість та прозорість, однак цікавим є принцип аудиту. Якщо ML система пропонує рішення, то за принципом "людський нагляд" його завжди перевіряє і оцінює людина. А принцип "аудиту" вимагає, що оцінка, зроблена фахівцем, теж є предметом перевірки колегою інших фахівців цього напрямку. Такий підхід дозволяє зменшити рівень упереджених висновків ML система, так і упереджених висновків зроблених людьми, по відношенню до результатів сформованих у ML системах.

¹ IBM, *Everyday Ethics for Artificial Intelligence: Five Areas of Ethical Focus*

Крім того, у компанії є принцип “культура відповідальності”, який передбачає роботу Комітету з етики AI та даних, який консультує щодо нових галузевих тенденцій та проблем, надає вказівки щодо принципів етики яких слід дотримуватися під час розробки продуктів, систем і програм, які включають AI та дані¹.

Варто відзначити, що загальним недоліком роботи корпоративних Комітетів з етики є непрозорий механізм їх діяльності. На веб-сайтах компаній є форм одностороннього зв'язку, однак статистичних узагальнень про кількість звернень, характер запитів та вжитих Комісією рішень не оприлюднюється. Саме тому так важко встановити, чи дотримується компанія власних етичних принципів розробки AI, та які форми реагування застосовує, у разі виявлення помилок.

У етичних принципах для AI від 2019 року, компанії Samsung, є опис напрямів дослідження використання пристроїв з AI, особливо в побутових умовах. Зокрема, особливості роботи:

- технологій моделювання, для швидкого тестування наближеного до реального світу.
- технологій інтеграції навчання та сприйняття зі знаннями високого рівня, щоб ефективніше вчитися, використовуючи менше даних і міркувати більш надійно, відображаючи контекст користувача та знання предметної області.
- технології візуального сприйняття та візуального мислення через використання цілісного конвєсу зору.

Оскільки розумні пристрої з камерами у межах одного будинку (квартири) об'єднані в єдину візуальну мережу, і забезпечують низькорівневу обробку зображень з камер та сенсорів до високорівневого візуального розпізнавання та візуального мислення. На стороні низького рівня розробники зосереджуються на нейронній обробці для покращення якості зображення, а на стороні високого рівня – на візуальному розумінні різних видів візуальних контекстів, таких як статус об'єкта та діяльність людей або домашніх тварин².

¹ ADP Ethics in Artificial Intelligence (2018). URL: <https://www.adp.com/-/media/adp/redesign2018/pdf/data-privacy/ai-ethics-statement.pdf> (дата звернення: 22.08.2024).

² Samsung AI principles (2018). URL: <https://www.samsung.com/us/about-us/digital-responsibility/ai-ethics/>

Зважаючи на безпрецедентні масштаби вторгнення в особисте і приватне життя, ще і з метою візуального спостереження та активного аналізу даних, компанія задекларувала всього три принципи – “справедливість”, “прозорість”, “підзвітність”, чого, на нашу думку, недостатньо для опису всіх процесів обробки такої категорії даних.

У 2019 році сформовано Принципи штучного інтелекту від G20. Ці принципи включають два розділи. Перший “Принципи відповідального управління надійним AI”, де розглядаються питання забезпечення інклюзивного зростання, сталого розвитку і добробуту: людиноцентриські цінності та справедливість; прозорість і зрозумілість; міцність, надійність, безпека та відповідальність. Другий розділ включає питання формування національної політики та міжнародної співпраці для надійного AI. Розділ містить загальні рекомендації щодо інвестиції в дослідження та розробку AI; створення цифрової екосистеми для AI та сприятливого політичного середовища. Розглядаються питання розбудови кадрового потенціалу та підготовки до трансформації ринку праці. Окрема увага приділяється міжнародній співпраці для надійного AI¹.

У квітні 2019 Група експертів високого рівня Європейської комісії зі штучного інтелекту (AI HLEG) опублікувала “Керівництво з етики для надійного штучного інтелекту”² [17], у червні цього ж року “Рекомендації щодо політики та інвестицій для надійного штучного інтелекту”³ [18]. Червневі рекомендації AI HLEG охоплюють чотири основні теми: люди та суспільство в цілому; дослідження та наукові кола; приватний сектор; державний сектор.

Європейська комісія стверджує, що «рекомендації AI HLEG відображають оцінку як можливостей технологій штучного інтелекту для стимулювання економічного зростання, процвітання та інновацій, так

¹ G20 AI Principles. Annex 1 (draws from the OECD principles and recommendation) (2019). URL: https://www.mofa.go.jp/policy/economy/g20_summit/osaka19/pdf/documents/en/annex_08.pdf (дата звернення: 22.08.2024).

² Ethics guidelines for trustworthy AI (2019) URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (дата звернення: 12.07.2024)

³ Policy and investment recommendations for trustworthy Artificial Intelligence (2019). URL: <https://web.archive.org/web/20200226023934/https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-ai> (дата звернення: 12.07.2024)

і потенційних ризиків». Організації, які розробляють штучний інтелект, повинні відігравати центральну роль у створенні та розгортанні надійного штучного інтелекту. Також вони повинні брати на себе відповідальність для зменшення ризиків, та запобігати можливій шкоді.

У травні 2019 року було опубліковано Рекомендації ради зі штучного інтелекту ОЕСР. Розділ 1 цих рекомендацій описує “Принципи відповідального управління надійними технологіями AI” а охоплюють наступні: інклюзивне зростання, сталий розвиток, добробут; людиноцентричні цінності і справедливість. Цей принцип в широкому значенні підкреслює повагу до верховенства права в міжнародному значенні та основні права свобода, гідність і автономія, конфіденційність і захист даних, недискримінація та рівність, різноманітність, справедливість, соціальна справедливість і міжнародно визнані трудові права. Наступні принципи прозорість та пояснювальність; надійність та безпека; відповідальність.

Розділ 2 містить положення щодо “Національної політики та міжнародної співпраці для надійного AI”. Пункт про інвестиції, дослідження та розвиток вказує на значення довгострокових державних інвестицій та створення умов для приватних інвестицій в AI, а також розвиток системи відкритих наборів даних вільних від дискримінаційних упреджень. Пункти про цифрову екосистему та розвиток цифрової інфраструктури про формування політичного середовища, та адаптацію нормативно-правових актів; про підготовку людей до трансформації ринків праці, через формування програм навчання впродовж життя, про міжнародну співпрацю від популяризації принципів, до створення міжнародних експертних груп, гармонізації глобальних технічних стандартів.

Особливістю цих Рекомендацій є те, що вони містять пункти як для розробників технологій, так і рекомендації для урядів, в частині комплексної розбудови цифрової інфраструктури в міжнародному контексті з урахуванням сформованих принципів.

У лютому 2020 року у Римі з метою просування етичного підходу до штучного інтелекту Папською академією життя (Pontifical Academy For Life), технологічними компаніями Microsoft, IBM, FAO та міністерством інновацій Італії було підписано документ “Римський заклик до етики штучного інтелекту” (Rome Call for AI Ethics) .

Римські етичні принципи включають три сфери впливу:

сферу етика – всі люди народжуються рівними у своїй гідності та правах;

сферу освіти – перетворення світу за допомогою інновацій AI означатиме прийняття зобов'язань побудови майбутнього для молодих поколінь, та спільну роботу разом над цими питаннями;

сферу права – розвиток штучного інтелекту на службі людства та планети має бути відображено в нормах і принципах, які захищають людей, особливо слабких і знедолених, а також захист природного середовища [95].

Рух за просування і популяризацію “Римського заклику” дістав самостійний напрям академічних досліджень алгор-етика (“algor-ethics”) – напрям етичних роздумів щодо використання алгоритмів. “У зіткненні між різними баченнями світу права людини є важливою точкою конвергенції в пошуку точки дотику. Наразі, здається, існує потреба в оновленому осмисленні прав та обов'язків у цій сфері. Масштаб і прискорення трансформацій цифрової ери фактично породили непередбачені раніше проблеми та ситуації, які кидають виклик нашому індивідуальному та колективному духу”¹.

У 2023 році навколо Римського заклику об'єдналися єврейські та ісламські конфесії². Це свідчить про те, що виклики, з якими зустрілось людство, у зв'язку із поширенням AI, вже не може спиратись на традиційні релігійні тлумачення. Релігії світу пройшли тривалий час становлення, понад 2 тисячі років, однак, всього за кілька десятиліть світ настільки змінився, що етичних та соціальних відповідей в традиційних релігійних догмах вже не знайти. Саме тому консолідація різних релігійних конфесій навколо розробки питань етичних принципів розробки штучного інтелекту є такою важливою.

Важливо підкреслити, що проблема не у формуванні “нової моралі” чи “нової етики для цифрового суспільства”, а вирішення дилеми

¹ Address Prepared By Pope Francis, Read By H. E. Archbishop Paglia, President Of The Pontifical Academy For Life (2020). URL: https://www.vatican.va/content/francesco/en/speeches/2020/february/documents/papa-francesco_20200228_accademia-perlavita.html (дата звернення: 22.08.2024).

² Address Of His Holiness Pope Francis To Participants In The «Rome Call» Meeting Promoted By The Renaissance Foundation (2023). URL: <https://www.vatican.va/content/francesco/en/speeches/2023/january/documents/20230110-incontro-romecall.html> (дата звернення: 22.08.2024).

інтеграції нових технологій та проблем, які вони породжують, у сучасне суспільство. Це вкотре підкреслює актуальність досліджуваної проблеми, адже етичні питання є настільки складними в розрізі застосування технологій, що ні філософські, ні моральні, ні етичні, ні релігійні норми не можуть дати однозначної відповіді.

У 2021 році в Китаї приймаються Етичні норми для нового покоління AI¹. Цей набір етичних норм включає загальні принципи, етичні норми для конкретних видів діяльності, інструкції з організації та реалізації.

Серед загальних принципів важливо зазначити про принцип підвищення етичної грамотності. Цей принцип зобов'язує активно вивчати та популяризувати знання, пов'язані з етикою штучного інтелекту, об'єктивно розуміти етичні проблеми не перебільшувати етичні ризики, і не уникати ризику недооцінки етичних проблем.

Етичні норми, яких слід дотримуватися в конкретних видах діяльності, пов'язаних з AI, включають норми управління, норми досліджень і розробок, норми постачання та норми використання.

Норми управління розробкою містять етичні принципи щодо методології гнучкого управління, активної практики, дотримання стандартів, запобігання ризикам.

Етичні норми про дослідження і розробки акцентує увагу на самодисципліні, покращенню якості даних, підвищенню прозорості та безпеки та фокусує увагу на зменшенні упередженості та дискримінації.

Розділ про постачання описує значення правил ринку і чесної конкуренції, посилення захисту прав та інтересів користувачів, а також підвищення вомиг до якості і протиаварійності.

Норми використання пояснюють формують практики для заборони зловмисного використання, зловживання та своєчасного збору проактивного зворотного зв'язку².

¹ Ethical Norms for the New Generation Artificial Intelligence (2021). National Governance Committee for the New Generation Artificial Intelligence, China. URL: <https://ai-ethics-and-governance.institute/2021/09/27/the-ethical-norms-for-the-new-generation-artificial-intelligence-china/> (дата звернення: 22.08.2024).

² Ethical Norms for the New Generation Artificial Intelligence (2021). National Governance Committee for the New Generation Artificial Intelligence, China. URL: <https://ai-ethics-and-governance.institute/2021/09/27/the-ethical-norms-for-the-new-generation-artificial-intelligence-china/> (дата звернення: 22.08.2024).

Дані принципи найбільш широко описують етичні практики на послідовних етапах розробки технологій AI та системно формують вимоги та рекомендації, яких варто дотримуватись розробникам. Цей документ є найбільшим збірником етичних правил та є своєрідним “дороговказом” для всіх розробників AI.

У 2021 компанія Adobe презентує свої *AI Ethics Principles*, та 97ормує інший горизонт проблем у сфері AI. Зокрема вказує на технології генеративного штучного інтелекту (англ. – Generative AI) як наступного, прогресивного кроку у десятиліття, оскільки генеративні технології AI тепер багато в чому спрощують творчі процеси, такі як поєднання стилів мистецтва, написання нових оригінальних текстів, написання нової музики. Серед етичних настанов, описані такі:

- для кожного проекту має бути свій набір перевірених даних,
- поєднання автоматизованого тестування та оцінка результатів людиною,

Головна увага етичним ризикам, детально оцінюючи потенційно шкідливі функції, чи способи використання технологій спрямовує зусилля на зусилля на функціях і продуктах з найбільшим потенційним етичним впливом, не сповільнюючи темп інновацій.

Діє міжфункціональна рада з питань етики штучного інтелекту, Різноманітність особистого та професійного досвіду та досвіду має вирішальне значення для виявлення потенційних проблем з різних точок зору. Розвиток технологій штучного інтелекту – це безперервна подорож, тому необхідно працювати разом із спільнотою і забезпечувати механізми зворотного зв'язку¹.

У листопаді 2021 року ЮНЕСКО випустило перший глобальний стандарт етики штучного інтелекту – «Рекомендацію щодо етики штучного інтелекту». The Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence (UNESCO)². Цей документ прийняли усі 193 держави-члени.

Використання AI має динамічний, як позитивний, так і негативний вплив на суспільство, навколишнє природне середовище, екосистеми і людські життя. Через нові способи використання AI, з'являються

¹ Adobe AI Ethics Principles (2021). URL: <https://www.adobe.com/about-adobe/aiethics.html> (дата звернення: 22.08.2024).

² The Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence UNESCO. (2021) URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

технології впливу на людське мислення, і прийняття рішень, трансформуються освіта, гуманітарні, соціальні та природничі науки, культура, комунікація та доступ до інформації.

Технології AI можуть посилювати фундаментальні етичні проблеми упереджень, потенційно призводячи до дискримінації, нерівності, цифрових розривів, ізоляції та загрози культурному, соціальному і біологічному різноманіттю.

Системи штучного інтелекту піднімають нові типи етичних проблем, які включають, але не обмежуються їх впливом на прийняття рішень, зайнятість і працю, політичні та культурні процеси, соціальну взаємодію, цифровий розрив, соціальні, економічні, наукові та інженерні практики, охорону здоров'я, освіту, ЗМІ, навколишнє природне середовище та екосистеми.

Використання AI може порушувати такі основоположні права і свободи людини як, свободу вираження поглядів, недоторканність приватного життя та недискримінацію, гендерну рівність, демократію, доступ до інформації, захист персональних даних, захист прав споживачів, демократію, верховенство права, безпеку і охорону правопорядку.

Крім того, нові етичні виклики створює потенціал алгоритмів AI відтворювати і посилювати упередження і, таким чином, загострювати вже існуючі форми дискримінації і стереотипів.

Деякі з цих проблем пов'язані зі здатністю систем AI виконувати завдання, які раніше могли виконувати лише люди, а в деяких випадках навіть обмежувалися лише людьми. Ці характеристики надають системам AI глибоку, нову роль у людських практиках і суспільстві, а також у їхніх відносинах з навколишнім середовищем і екосистемами, створюючи новий контекст для дітей і молоді, в якому вони зростають, розвивають розуміння світу і самих себе, критично сприймають засоби масової інформації та інформацію і вчать ухвалювати рішення.

У довгостроковій перспективі системи штучного інтелекту можуть кинути виклик особливому відчуттю людського досвіду і свободи дій, викликаючи додаткові занепокоєння, зокрема, щодо людського саморозуміння, соціальної, культурної та екологічної взаємодії, автономії, свободи дій, цінності та гідності¹.

¹ The Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence UNESCO. (2021) URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Використання технологій AI вимагає від світу комплексного перегляду освітніх програм, з метою підвищення інформаційної, медіа- та технологічної грамотності, а також доступу до незалежних, плюралістичних, надійних джерел інформації. З іншого боку мають бути зменшено ризики дезінформації, мови ворожнечі, а також шкоди, заподіяної зловживанням персональними даними. Нові технології повинні надавати нові засоби для відстоювання, захисту та реалізації прав людини, а не порушувати їх.

Рекомендація визначає дії, необхідні для держав-членів для забезпечення дотримання цих принципів у таких сферах політики, як гендер, навколишнє середовище, комунікація та інформація. Рекомендація передбачала розробку двох ключових інструментів: методології оцінки готовності (RAM) і Оцінка етичного впливу (EIA). З точки зору наукової, технологічної, економічної, освітньої, правової, нормативної, інфраструктурні, соціальні, культурні та інші виміри готовність країни є динамічним показником. Отже, RAM, як інструмент макрорівня, допомагає визначити траєкторію на шкалі готовності до впроваджувати ШІ етично та відповідально для всіх своїх громадян.

У 2023 році опубліковано методологію оцінки готовності, (Readiness Assessment Methodology, RAM) Цей документ включає оцінку правового виміру готовності держав до впровадження технологій AI. Зокрема, для правового виміру поставлено такі питання: чи прийнято політику регулювання AI, закони про захист даних та конфіденційність, про обмін даними та доступність, закони про свободу інформації та доступу до знань, чи гарантовано онлайн безпеку та прозорість мовлення.

7.2. Етико-правові проблеми використання даних для AI

Для ідентифікації проблем пов'язаних із етичними використанням AI доцільно розділити процес розробки технологій у відповідності до етапів її проектування:

1. Збір даних: це початковий етап який стосується вибору та оцінки даних, джерел їх походження, збору, відбору та попереднього аналізу, збірання та формування структурованого набору даних для наступних етапів.

2. Вибір моделі: етап, який стосується вибору та реалізації моделі аналізу даних;

3. Навчання: етап, на якому розробники обирають методології автоматичного навчання;

4. Валідація: етап, який стосується фази перевірки процесу з внутрішньої та зовнішньої точки зору для забезпечення його надійності;

5. Звітування–Презентація: етап, який стосується представлення результатів роботи розробленої технології¹.

Аналізуючи зміст етапів розробки AI, ми можемо як виокремити етичні проблеми на кожному з цих етапів, так і побудувати етичні вимоги для розробників, оскільки саме вони на кожному етапі визначають якість алгоритму та його використання. Тобто у понятті “етика штучного інтелекту” ми розуміємо в першу чергу етичні принципи для людей-розробників, корпорацій – власників технологій, та урядів, які будуть використовувати технології на національному рівні та приймати рішення про сертифікацію технологій чи пристроїв, де вони розміщені. За такого розуміння, жоден технологічний артефакт сам по собі ніколи не є нейтральним, та таким, що виник сам по собі. І питання етики технологій лише сформулювати найбільш повний перелік проблем на різних етапах проектування AI для їх мінімізації потенційних ризиків в готовому продукті.

Наприклад, проаналізуємо перший етап проектування AI “збір даних”. Широке використання даних підкреслює декілька проблем: різних форматів даних, придатних для автоматизованої обробки, якості збереження даних, формування наборів даних, конфіденційності даних, визначення (зміна) мети обробки даних, управління даними, доступу до даних, залежності від даних.

Тому управління великими даними вимагає особливої етичної уваги, оскільки це найперший етап розробки більш складних технологій.

Якісний набір даних – це якісні і кількісні показники даних в об'язі, що забезпечують їх обробку та використання відповідно до мети.

Саме на етапі збору даних, відбувається копіювання проявів нерівності, та дискримінації, які існують у реальному світі та відбувається

¹ Principles of robotics (2010) by EPSRC. URL:<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20210701125353/https://epsrc.ukri.org/research/ourportfolio/themes/engineering/activities/principlesofrobotics/> (дата звернення: 12.07.2024)

їх перенесення і масштаббування AI. Цей аспект можна називати ефектом “бідних великих даних” (англ. – Poor Big Data).

В даному випадку не доцільно вживати термін “недостовірної інформації” або “недостовірних великих даних”, оскільки, дані можуть бути достовірними та об’єктивними, але їх інтерпретація та етапах “вибір програмної моделі”, “навчання” або “валідація” може посилити дискримінаційні прояви, які попередньо були зафіксовані в цих даних.

Починаючи розробку нової AI з опрацювання “бідних великих даних” має наслідком вибір невірної математичної моделі.

Модель для розробки технологій III – є синтетичним і штучним відображенням ділянки реальності, призначеної для розробки симуляцій, прогнозів або імітацій для різних потреб під час проектування технології AI (*далі – модель*). Але модель вимагає правильного підбору математичного алгоритму для ефективної обробки даних. Крім того, помилки на етапі “збір даних” матиме наслідком і помилки на наступних етапах розробки технології.

Машинне навчання полягає саме у використанні даних принаймні на трьох різних і пов’язаних етапах:

1. “знайомство” – це етап спрямований на визначення параметрів усередині моделі, щоб вона навчилася знайомитися з різними типами даних (які є навчальними даними);

2. “процес навчання”, в якому машина якимось чином пристосовується до розпізнавання структури даних, які вона отримує, щоб потім мати можливість розпізнавати, наприкінці процесу, схожі дані з певною гнучкістю та точністю.

3. “тестування”, яке полягає у використанні частини зібраних даних (тестових даних) для перевірки наприкінці фази навчання того, що машина дійсно навчилася на основі навчальних даних, показуючи, що вона може ефективно розпізнавати їх із допустимою похибкою.

Машинне навчання визначає та налаштовує числові параметри, структуровані в більш-менш складну мережу взаємозв’язків (лінійну, нелінійну, дво-, три- чи багатовимірну, нейронну...), статично (параметри, встановлені під час фази навчання) або динамічно (параметри, встановлені під час фази навчання, а потім поступово вдосконалюються з використанням). Однак це числові параметри, які, оскільки вони виводяться алгоритмічним шляхом із поганих великих даних, у свою чергу слід розглядати так само, як і погані параметри.

Після отримання результатів обробки даних і параметрів навчання виникає дорогоцінна проблема їх валідації, яка стосується перевірки їх надійності для робочої фази. Йдеться про оцінку якості результатів з додатковими відповідними параметрами, як всередині, так і поза системою.

У цій частині можемо визначити проблеми між різними конкуруючими фронтами:

1. очікуваннями дизайнерів;
2. якість вхідних даних;
3. якість моделі;
4. похибка результатів (стандартне відхилення);
5. очікування та задоволення користувачів.

Остаточним виміром розробки алгоритмічного процесу є фаза представлення даних, тобто інтерфейс користувача.

Аналізуючи зміст етапів обробки даних, ми можемо побудувати етику для проекту AI та визначити показники якості для використання алгоритму.

Використання оцифрованих даних підкреслює етичну проблему, пов'язану не лише з обробкою даних, але і їх збереженням (хто їх зберігає, як зберігає та як використовує) і яке їх значення. Управління великими даними вимагає особливої етичної уваги. Вибір моделі обробки даних забезпечує адекватність та достатність віртуального зображення, яке потім буде штучно оброблено або вдосконалено¹.

Деякі технологічні рішення з системами AI були запроваджені для протидії пандемії COVID-19 без належного правового обґрунтування доцільності їх використання. Використання переваг штучного інтелекту може переоцінюватись, особливо якщо зроблено помилкові або занадто оптимістичні припущення щодо інфраструктури та інституційного контексту, в якому ці технології будуть використовуватися.

Проблема якості даних. Існує небезпека, що неякісні дані будуть зібрані для навчання AI, що може призвести до моделей, які більше передбачають інтерпретацію даних, ніж оцінюють фактичні результати. Також можуть бути відсутні дані, які, у поєднанні з неякісними

¹ Wang X., Song C., Cheng C., Ye S., Shen S. (2021). Cross-national Perspectives on Using Sustainable Development Goals (SDGs) Indicators for Monitoring Sustainable Development: A Database and Analysis. *Chinese Geographical Science*, № 31(4), p. 600-610. Doi: 10.1007/s11769021-1213-9.

даними, можуть спотворити продуктивність алгоритму. Можуть знадобитися значні інвестиції, щоб зробити неоднорідні набори даних придатними для використання. Компіляція даних в умовах обмежених ресурсів є складним і трудомістким процесом, що не враховує навантаження на медичних працівників.

Технологія штучного інтелекту, яка може передбачити, які люди, знаходяться у групі ризику захворювання на діабет 2 типу або ВІЛ-інфекцію може, з одного боку, принести користь особам із групи ризику, а з іншого боку, може призвести до непотрібної стигматизації окремих осіб.

Недостатньо обґрунтовані прогнози рішення технологій AI натренованих на неповних і неякісних наборах даних може призвести до надмірної медикалізації здорових людей, створити зайвий стрес і занепокоєння, а також наражати людей на агресивний фармацевтичний маркетинг компанії та інші прояви стратегій реалізації комерційних медичних послуг¹.

Проблема диспропорції фінансування. Надмірне інвестування на початкових етапах розробки рішень з використанням AI має заздалегідь невідомий результат, оскільки є лише бажані вимоги до результатів розробки. Таке надмірне інвестування формуватиме фінансові прогалини в галузі. Роботизована хірургія може забезпечити кращі результати, але альтернативні витрати, пов'язані з інвестиціями в інші сфери медичної практики також необхідно враховувати. Тому надмірне інвестування в AI, з метою отримання новітніх методів аналізу та інтерпретації даних, підвищення конкурентності, може спричинити дисбаланс в інших сферах медичної практики².

Особливості правового регулювання спеціальних категорій даних. Опис зазначеної проблеми знаходиться у площині таких категорій як “дані” в широкому розумінні цього слова, та правової категорії “персональні дані”. У сфері медицини є різні набори даних, які можуть містити як персональні дані про здоров'я фізичної особи, так і

¹ Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

² Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

вторинні дані, комбінація яких може дати додаткове уявлення про стан здоров'я особи. Аналіз таких наборів різних даних може допомогти ідентифікувати медичні проблеми і запити особи, навіть без її волі та усвідомлення. Результати такого аналізу можуть використовуватись в маркетингових стратегіях медичних компаній.

«Біомедичні великі дані» – різні типи даних про здоров'я, які формують екосистему медичних даних. Така система містить дані зі стандартних джерел (*наприклад, про медичне обслуговування, клінічні дослідження*) та інших джерел (*екологія, спосіб життя, соціально-економічні, поведінкові та дані соціальних мереж, з мобільних пристроїв, фітнес-трекерів, мобільних додатків про формування здорових звичок тощо*).

Розробка успішної системи AI для використання в охороні здоров'я залежить від високої якості даних, які використовуються як для навчання алгоритму, так і для перевірки алгоритмічної моделі.

Збір, використання, аналіз і обмін даними про здоров'я постійно викликають широке занепокоєння. Відсутність конфіденційності може завдати шкоди людині (*наприклад, дискримінації у майбутньому за станом здоров'я*) або заподіяння шкоди (*наприклад, ризик посягання на честь та гідність людини, якщо конфіденційні дані про здоров'я передаються іншим особам*)¹.

Проблема конфіденційності даних. Для спрощення вимог обробки даних, які частково можуть бути класифіковані як персональні дані, постачальники даних удаються до різних технічних операцій. Наприклад, анонімізації – видалення частини даних (*наприклад, ім'я, вік, час фіксації даних*) з метою уникнення можливості конкретної ідентифікації особи. Недостатня анонімізація записів ставить під загрозу конфіденційність пацієнтів. Великі корпорації, типу Google, можуть легко повторно ідентифікувати пацієнтів, об'єднавши записи з іншими доступними наборами даних, наприклад даними геолокації з Карт Google (*за допомогою методів триангуляції*).

Технології машинного навчання можуть виявити конфіденційні деталі з звичайних неособистих даних і таким чином перетворити їх на спеціальні категорії конфіденційних медичних даних, які вимагають

¹ Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

дотримання процедур обробки персональних даних передбачених законодавством¹.

Проблема визначення мети обробки великих даних. Масштаб і складність великих даних унеможливує відстеження та прийняття значущих рішень щодо використання персональних даних. Усі можливі варіанти використання даних про здоров'я можуть бути невідомі, оскільки використовуються для цілей, які далекі від мети, яка була описана в згоді на обробку даних. Пацієнти можуть не дати згоди на поточне та майбутнє використання їхніх даних про здоров'я. Навіть якщо використання медичних даних оформлено згодою, процедури обробки таких даних можуть не виконуватися.

Наприклад, окремі особи можуть не надати згоди, однак вони і не дізнаються про факт обробки їх даних, оскільки вони не мають достатнього доступу до системи даних про здоров'я.

Проблема зміни мети обробки даних. У процесі обробки та моделювання алгоритмів AI результати формування таких алгоритмів та їх роботи можуть перевищити мету обробки даних, яка була первісно сформульована у згоді пацієнтів. Ці “надлишкові”, так звані «поведінкові дані», можуть бути використані з іншою метою. Наприклад, на початку 2021 року уряд Сінгапуру визнав, що дані, отримані з програми для відстеження пацієнтів з COVID-19 використовуються «з метою кримінального розслідування», незважаючи на попередні запевнення, що таке їх використання не планується.

Проблема управління даними. Особливістю деяких медичних даних є те, що вони мають бути зібрані від однієї особи, у різні періоди перебігу захворювання для формування повного профілю пацієнта. Для забезпечення зрозумілості висновків, вони не повинні бути анонімізовані, оскільки саме аналіз профілю пацієнта та супутніх факторів перебігу захворювання дозволяє дійти важливих висновків. Хоча анонімізація може мінімізувати ризики (повторної) ідентифікації особи, вона може зменшити позитивні переваги даних для здоров'я, які необхідні для деяких форм AI, наприклад таких як прогностичні алгоритми.

Окремою проблемою є визначення правового режиму та підстав обробки даних померлих осіб, які можуть надати численні переваги для

¹ Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

медичних досліджень та покращити розуміння причин захворювання, особливостей перебігу хвороби, методів і протоколів її лікування¹.

Проблема доступу до даних. У різних постачальників даних та компаній, які реалізують проекти з використанням біомедичних великих даних можуть бути різні можливості для отримання наборів даних. Це може формувати значний розрив між тими хто накопичує, отримує, аналізує та контролює такі дані, а також тими, хто надає дані, але мало контролює їх використання.

Ті, хто підтримує зростаючу роль використання AI в сфері охорони здоров'я, зможуть розподілити свій капітал, власний досвід, обчислювальні ресурси та дані для створення нових програм для підтримки постачальників і систем охорони здоров'я. Разом з тим, компанії, які володіють меншими ресурсами “розумно очікують” на доступ до первинних даних для формування власних продуктів та рішень².

Проблема довіри до AI прогнозів і діагнозів. З одного боку виникає етичне питання – чи має лікар повідомляти пацієнта, про те, що у процесі визначення діагнозу використовувався AI. З іншого боку, чи може лікар довіряти рішенням алгоритму, якщо невідомо, на підставі яких даних та їх поєднання алгоритм пропонує рішення (*так звана проблема чорної скриньки*).

У ситуаціях, коли суб'єкт даних не надавав інформованої згоди на використання його даних для формування прогнозних моделей про його майбутній стан здоров'я або формування «прогнозного діагнозу».

Таке незаконне використання без інформованої згоди може включати, наприклад, скринінг для прогнозування психічних розладів шляхом аналізу мови або зображень, які частіше приваблюють користувача в соціальних мережах.

Проблема використання технологій AI для розподілу обмежених ресурсів. У кризових ситуаціях, таких як пандемія Covid-19, може виникнути завдання розподілу обмеженої партії щойновинайденої вакцини. При прийнятті такого рішення потрібно врахувати десятки

¹ Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

² Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

і сотні параметрів, з урахуванням тенденцій “концептуальної революції” в медицині.

Етичний бік проблеми використання AI для розподілу ресурсів і встановлення пріоритетів включає також управління конфліктами між прогнозами людини та машини.

На рівні населення це може стимулювати використання ресурсів для людей, які отримують найбільшу вигоду, наприклад молодих, здорових людей, і, тим самим, відволікати ресурси та час від дорогих процедур, призначених для людей похилого віку. Таким чином, якщо технологія AI навчена «максимізувати глобальне здоров'я», вона може зробити це шляхом розподілу більшості ресурсів здоровим людям, щоб зберегти їх здоров'я, а не хворим пацієнтам старшого віку, які потребують більшої уваги. Це пов'язано із «концептуальною революцією» в медицині. Медицина двадцятого століття була спрямована на лікування хворих. Медицина двадцять першого століття спрямована на підтримку здорового населення. Імовірно, до 2070 року менш заможні люди, за концепцією медицини двадцятого століття могли б насолоджуватися набагато кращим медичним обслуговуванням, ніж сьогодні, але прірва, що відділяє їх від проявів “концептуальної революції” буде і надалі збільшуватись¹.

Використання інструментів AI для розподілу ресурсів є однією з найбільш вагомих причин забезпечення прозорого і належного управління та нагляду у сфері охорони здоров'я.

Проблема залежності від даних. Як нові лікарські засоби, методи діагностики та інші продукти та послуги, розроблені за допомогою AI, можуть залежати від загальнодоступних даних про здоров'я та інших інвестицій державного сектору в штучний інтелект та інфраструктуру охорони здоров'я для ідентифікації, тестування та валідації. Виникає питання, чи буде винагороджено громадськість шляхом забезпечення доступу до розробленого продукту, на основі таких даних.

Проблема узгодження інтересів, щодо методів розробки технологій. Деякі нові методи обробки даних можуть пришвидшити розробку ліків. Якщо такі нові методи обробки даних захищено правами інтелектуальної власності, і вони не доступні для ліцензування на

¹ Key ethical principles for use of artificial intelligence for health (2021) World Health Organization (WHO) URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200> (дата звернення: 22.08.2024).

безоплатній основі або за доступну плату, некомерційні організації і невеликі компанії не зможуть ними користуватись і пришвидшити розробку нових ліків. Так, великі компанії фармацевтичного ринку, будуть зберігати свої монопольні позиції, оскільки вони мають достатньо ресурсів для формування портфелів ІВ у сфері методів та технологій обробки даних.

У свою чергу це є не справедливим, з урахуванням того, що уся наука, включно з досягненнями в області штучного інтелекту, базується на десятиліттях державного фінансування та академічних дослідженнях. Таким чином, оскільки АІ використовується частіше для розробки нових технологій для покращення охорони здоров'я, у тому числі нових ліків, тому компанія має адаптувати нові продукти для задоволення глобальних потреб світової громадськості в сфері охорони здоров'я.

Проблема перетворення етичних принципів і стандартів в юридичні зобов'язання. Етичні принципи не стають частиною практики автоматично. За час свого становлення медицина розробила ефективні способи перетворення зобов'язань і принципів високого рівня в практичні вимоги і норми. Це професійні товариства та ради, комітети з питань етики, схеми акредитації та ліцензування установ, де надаються медичні послуги, колегіальне самоврядування, норми кодексів поведінки у посадових інструкціях лікарів, практичні прецеденти, протоколи лікування, нормативно-правове регулювання галузі в цілому.

Розробка технологій штучного інтелекту немає емпіричного підтверджених методів втілення принципів етики в технологічні розробки. Частково це пояснюється тим, що методи інтеграції етичних стандартів досліджуються в академічних колах, а реальні розробки відбуваються за “зачиненими дверима”. Тому залучення фахівців з етичних питань, для прогнозування ризиків і вирішення конфліктів суперечать комерційним стимулам та інтересам компанії. Наявність етичного кодексу без механізмів контролю і корпоративної відповідальності, організаційної культури у компанії не утримує розробників від неетичної поведінки.

Нормативно-правові акти не передбачають санкцій для представників інформаційних професій. Законодавство регулює окремі питання притягнення їх до відповідальності, наприклад за порушення

законодавства у сфері захисту персональних даних чи використання об'єктів інтелектуальної власності без належних правових підстав¹.

Проблеми застосування кодексів етики корпоративних структур.

По-перше, громадськість, як правило, не відіграє жодної ролі у встановленні таких етичних принципів.

По-друге, такі вказівки, як правило, застосовуються до перспективної поведінки компаній та стосуються технологій, які вони розробляють і впроваджують (рольова відповідальність).

Такий стан формує прогалини, оскільки він не стосується юридичної відповідальності чи відшкодування завданої шкоди. За відсутності формальних кваліфікацій з питань етики в у сфері штучного інтелекту недостатньо просто закликати до особистого дотримання таких цінностей, як відтворюваність, прозорість, справедливість і повагу до людської гідності.

По-третє, у багатьох компаніях створено Комітети з етики, однак необхідний незалежний аудит та моніторинг того, чи компанії дотримуються своїх власних етичних стандартів, щоб гарантувати, що стандарти виконуються, і в разі виникнення проблеми вживаються коригувальні дії.

7.3. Вирішення проблем правового регулювання даних для AI

Регламент ЄС про штучний інтелект (AI Act) водить декілька дефініцій, важливих для вирішення проблеми використання даних у процесі розробки AI технологій. Зокрема:

«**навчальні дані**» використовуються для навчання системи штучного інтелекту шляхом підгонки її параметрів, які можна вивчати, включаючи вагові коефіцієнти нейронної мережі (п.29, ст. 3 AI Act)².

¹ Mittelstadt B. (2019). Principles alone cannot guarantee ethical AI *Nature Machine Intelligence*. DOI: 10.1038/s42256-019-0114-4. (дата звернення: 22.08.2024).

² Regulation of the European Parliament and of the Council Laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts. Com(2021) 206 final 2021/0106(COD). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206#footnoteref45> (дата звернення: 22.08.2024).

«дані перевірки» означають дані, які використовуються для надання оцінки навченої системи штучного інтелекту та для налаштування її параметрів, які не підлягають навчанню, і її процесу навчання, серед іншого, з метою запобігання переобладнанню; враховуючи, що набір даних перевірки може бути окремим набором даних або частиною навчального набору даних, у вигляді фіксованого або змінного розподілу (п.30, ст. 3 AI Act).

«дані тестування» означає дані, які використовуються для надання незалежної оцінки навченої та перевіреної системи штучного інтелекту з метою підтвердження очікуваної продуктивності такої системи перед її розміщенням на ринку або введенням в експлуатацію (п.31, ст. 3 AI Act).

«вихідні дані» означає дані, надані або безпосередньо отримані системою штучного інтелекту, на основі яких система створює вихідні дані (п.32, ст. 3 AI Act).

Системи штучного інтелекту з високим рівнем ризику, які використовують дані для навчання мовних моделей, мають бути розроблені на основі навчальних даних, які відповідають критеріям якості. Зокрема, практикам керування даними (ст. 10 AI Act), обліку, документування та зберігання записів (ст. 12 AI Act), прозорості та надання інформації користувачам (ст. 13 AI Act), людського нагляду (ст. 14 AI Act), надійності, точності та кібербезпеки (ст. 15 AI Act).

Практика управління даними стосується таких етапів (а) відповідні варіанти дизайну; (б) збір даних; (в) відповідні операції обробки даних з підготовки, такі як анотація, маркування, очищення, збагачення та агрегація; (г) формулювання відповідних припущень, зокрема щодо інформації, яку дані повинні вимірювати та представляти; (д) попередня оцінка наявності, кількості та придатності необхідних наборів даних; (е) експертиза на можливі упередження; (ж) визначення будь-яких можливих прогалів або недоліків даних, а також способів усунення цих прогалів і недоліків (ст. 10(2), AI Act).

Нормативне закріплення таких типів даних, та етапів і процедур їх обробки у узгоджується із технічними процедурами та етапами розробки технології AI.

Проаналізуємо детальніше п. (ж) експертиза на можливі упередження. AI Act не надає його опис чи дефініцію, що ускладнює його

розуміння. Це може спричинити конфлікти серед постачальників штучного інтелекту, оскільки вони не знатимуть які заходи застосовувати для запобігання або мінімізації упередженості чи дискримінації. Для постачальників також проблематично подати технічну документацію, у якій мають продемонструвати, критерії тестування навчальних наборів даних на «упередженість» (вимога додатку 4 AI Act про технічну документацію, яка включає загальний опис системи та детальний опис процесу розробки елементів AI).

Стаття 10(3) AI Act містить положення про те, що «набори навчальних даних для валідації та тестування мають бути відповідними, репрезентативними, без помилок і повними. Вони повинні мати відповідні статистичні властивості, у тому числі, щодо осіб або груп осіб, щодо яких планується використовувати систему AI високого ризику». Ці характеристики наборів даних можуть відповідати на рівні окремих наборів даних або їх комбінації.

Такий рівень досконалості технічно неможливий і також може перешкоджати інноваціям. Отже, AI Act мав би вимагати від постачальників вжиття заходів для чистоти наборів даних, а не розкриття інформації про самі набори даних. Адже навчальні набори даних є комерційною цінністю компаній розробників AI.

AI Act описує кілька методів підвищення конфіденційності таких як, псевдонімізація, шифрування, анонімізація (ст.10(5) AI Act). Це робить дані не вільними від «помилки», хоча це допомагає у захисті конфіденційних даних.

Положення AI Act вимагають надавати детальний опис елементів системи AI та процесу її розробки: (d) вимоги до даних у формі таблиць даних, що описують методології та методи навчання та використані набори даних навчання, включаючи інформацію про походження цих наборів даних, їх обсяг і основні характеристики; як дані були отримані та відібрані; процедури маркування (наприклад, для контрольованого навчання), методології очищення даних (наприклад, виявлення викидів). Використані процедури валідації та тестування, включаючи інформацію про використані дані валідації та тестування та їхні основні характеристики; показники, які використовуються для вимірювання точності, надійності, кібербезпеки та відповідності іншим відповідним вимогам, а також потенційно дискримінаційного впливу; журнали випробувань та всі звіти про випробування, датовані

та підписані відповідальними особами, (технічна документація ст.11, та додаток 4, AI Act).

На практиці вимога повного розкриття даних і документації для органів ринкового нагляду щодо навчання, перевірки, і тестування наборів даних (ст. 64(1) AI Act) може бути декларативним і обмежувачим положенням для інноваційної діяльності. Це пояснюється тим, що деякі системи штучного інтелекту можуть бути створені з використанням наборів даних, яких не існує як навчального набору даних або системи AI, які не використовували централізовані набори даних. Наприклад, розвиток AI через інтегроване, спільне навчання (англ. Federated Learning, FL) є підтипом машинного навчання (англ. machine learning, ML), яка використовується розробниками для навчання AI моделей без централізованого збору даних. FL залишає дані там, де вони є, розподілені між численними пристроями та серверами¹. Це означає, що ці системи AI не завжди можуть продемонструвати відповідність вимогам до набору даних згідно зі ст. 10 AI Act, генерувати централізовані журнали як викладені в ст. 12 AIA, або надати прямий доступ до наборів даних згідно зі ст. 64 AI Act.

Крім того, вимога щодо надання доступу має враховувати акти ЄС, такі як GDPR, які встановлюють обмеження щодо строків та обсягу зберігання даних (наприклад через принцип мінімізації (ст. 5(c) GDPR²).

Зобов'язання надавати вихідний код систем штучного інтелекту з високим рівнем ризику за вмотивованим запитом до органів ринкового нагляду (ст. 64(2) AI Act) також є проблематичним оскільки вихідний

¹ Kairouz Peter; McMahan H. Brendan, Avent Brendan, Bellet Aurélien, Bennis Mehdi, Bhagoji Arjun Nitin, Bonawitz Kallista, Charles Zachary, Cormode Graham, Cummings Rachel, D'Oliveira Rafael G. L., Eichner Hubert, Rouayheb Salim El, Evans David, Gardner Josh (2021). Advances and Open Problems in Federated Learning. *Foundations and Trends in Machine Learning*. № 14 (1–2), P. 1–210. arXiv:1912.04977. doi:10.1561/22000000083. ISSN 1935-8237.

² Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) URL:<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (дата звернення: 22.08.2024).

код може бути захищений Директивою ЄС про комерційну таємницю¹ та Директивою про комп'ютерні програми².

AI Act не в змозі визначити критерії для вимірювання якості наборів навчальних даних наприклад, прогнозна точність, надійність, справедливість навчених моделей машинного навчання.

Очікується, що для формування високоякісних наборів даних в ЄС створено Європейські спільні простори даних для обміну даними між підприємствами та урядом. Наприклад, у галузі охорони здоров'я Європейський простір даних про охорону здоров'я сприятиме недискримінаційному доступу до даних про охорону здоров'я та навчання алгоритмів штучного інтелекту на цих наборах даних у безпечний, своєчасний, прозорий та надійний спосіб із збереженням конфіденційності та з відповідним інституційним управлінням.

¹ Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) URL:<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj> (дата звернення: 22.08.2024).

² Council Directive 91/250/EEC of 14 May 1991 on the Legal Protection of Computer Programs, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A31991L0250> (дата звернення: 22.08.2024).

Додаток 2

Класифікація Кодексів етичних принципів розробки AI

Кодекси етичних принципів розробки AI: наукова спільнота.

2016 – United States, *Partnership on AI: Tenets*.

2016 – *Principles for Accountable Algorithms*.

2017 – International, UNI Global Union, *Top 10 Principles For Ethical Artificial Intelligence*.

2017 – Japan, The Japanese Society for Artificial Intelligence (JSAI), *The Japanese Society for Artificial Intelligence Ethical Guidelines*.

2017 – ACM US Public Policy Council (USACM) *Principles for Algorithmic Transparency and Accountability*.

2017 – University of Montreal, *The Montreal Declaration for a Responsible Development of Artificial Intelligence*.

2017 – Internet Society, *Guiding Principles and Recommendations*.

2017 – United States, Information Technology Industry Council (ITI), *AI Policy Principles*.

2017 – United States, Future of Life Institute (FLI), *Asilomar AI Principles*.

2018 – *The Stanford Human-Centered AI Initiative (HAI)*.

2018 – The Public Voice coalition, established by Electronic Privacy Information Center (EPIC), *Universal Guidelines for Artificial Intelligence*.

2018 – Canada, Centre for International Governance Innovation (CIGI) *Toward a G20 Framework for Artificial Intelligence in the Workplace*.

2018 – China, HAIP Initiative, *Harmonious Artificial Intelligence Principles (HAIP)*.

2019 – United Kingdom, The Alan Turing Institute, *The FAST Track Principles*.

2019 – China, Tsinghua University (Tsinghua CISS), *Six AI Principles proposed by Mme Fu Ying*.

2019 – China, Youth Work Committee of Shanghai Computer Society, Chinese Young Scientists' *Declaration on the Governance and Innovation of Artificial Intelligence*.

2019 – China, Shanghai Advisory Committee of Experts on Artificial Intelligence Industry Security, *Shanghai Initiative for the Safe Development of Artificial Intelligence*.

2019 – China, Beijing Academy of Artificial Intelligence (BAAI); Peking University; Tsinghua University; Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences; Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences; Artificial Intelligence Industry Innovation Strategy Alliance (AITISA), *Beijing AI Principles*.

2020 – The Pontifical Academy for Life, Microsoft, IBM, FAO, the Italia Government, *Rome Call for AI Ethics*.

2020 – New Zealand, the Law, Society and Ethics Working Group of the AI Forum, *Trustworthy AI in Aotearoa: The AI Principles*

2019 – China, Artificial Intelligence Industry Alliance (AIIA), Joint Pledge on Artificial Intelligence Industry Self-Discipline (Draft for Comment)

2020 – China, Beijing Academy of Artificial Intelligence (BAAI), Peking University, Tsinghua University and the Chinese Academy of Sciences, together with enterprises that focus on AI development, *Artificial Intelligence for Children: Beijing Principles*.

Кодекси етичних принципів розробки AI: урядові групи, міжнародні організації

2018 – Canada, The Treasury Board Secretariat of Canada (TBS). *Seven principles on the use of AI systems in government*.

2019 – United States, *US AI Initiative 2019*

2018 – United States, *Seeking Ground Rules for A. I.: The Recommendations*.

2018 – United Kingdom, House of Lords of United Kingdom, Select Committee on Artificial Intelligence, *AI Code*.

2018 – Japan, Ministry of Internal Affairs and Communications, *Draft AI Utilization Principles*.

2018 – Europe, The European Commission's High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, *Draft Ethics Guidelines for Trustworthy AI*.

2018 – Europe, European Group on Ethics in Science and New Technologies, *European Group on Ethics in Science and New Technologies*.

2018 – Japan, *Social Principles of Human-centric AI*.

2019 – Canada, *Responsible use of artificial intelligence (AI): Our guiding principles*.

2019 – Germany, Data Ethics Commission, *Opinion of the Data Ethics Commission: General ethical and legal principles*.

2019 – International, The Extended Working Group on Ethics of Artificial Intelligence (AI) of the World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST), UNESCO, *Suggested generic principles for the development, implementation and use of AI*.

2019 – European Commission, *Key requirements for trustworthy AI*.

2019 – Australia, Department of Industry, Innovation and Science, *AI Ethics Principles*.

2019 – United Arab Emirates, *Dubai's AI Principles*.

2019 – International, *OECD Principles on Artificial Intelligence*

2019 – International, G20 Ministerial Meeting on Trade and Digital Economy, *G20 AI Principles*.

2020 – South Korea, The Ministry of Science and ICT (MSIT) and the Korea Information Society Development Institute (KISDI), *National AI Ethical Guidelines (draft)*.

2020 – United States, The White House Office of Science and Technology Policy (OSTP), *Principles for the Stewardship of AI Applications*.

2020 – United States, *Principles of Artificial Intelligence Ethics for the Intelligence Community*.

2021 – International, The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *The Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*.

2021 – China, National Governance Committee for the New Generation Artificial Intelligence, *Ethical Norms for the New Generation Artificial Intelligence*.

Кодекси етичних принципів розробки AI: бізнес та корпорації.

2016 – Microsoft, *10 AI rules*.

2017 – IEEE, *Ethically Aligned Design (v2): General Principles*.

2017 – Intel, *AI public policy principles*.

2017 – IBM, *Principles for the Cognitive Era*

2017 – Sage, *The Ethics of Code: Developing AI for Business with Five Core Principles*.

2017 – DeepMind, *DeepMind Ethics & Society Principles*.

2018 – OP Financial Group, *OP Financial Group's ethical guidelines for artificial intelligence*.

2018 – Baidu, *Four principles of AI ethics*.

2018 (a) – IBM, *Principles for Trust and Transparency*.

2018 (b) – IBM, *Everyday Ethics for Artificial Intelligence: Five Areas of Ethical Focus*.

2018 – Unity's Guiding, *Principles for Ethical AI*.

2018 – ADP, *Ethics in Artificial Intelligence*.

2018 – OpenAI, *OpenAI Charter*.

2018 – Microsoft, *Microsoft AI Principles*

2018 – Tieto, *Tieto's AI ethics guidelines*.

2018 – SAP, *SAP's Guiding Principles for Artificial Intelligence*.

2018 – Deutsche Telekom, *Deutsche Telekom's guidelines for artificial intelligence*.

2018 – Google, *Artificial Intelligence at Google: Our Principles*

2018 – Sony Group, *Sony Group AI Ethics Guidelines*

2019 – IEEE, *Ethical Aspects of Autonomous and Intelligent Systems*

2019 – Vodafone Group, *Vodafone's AI Framework*

2019 – Samsung, *Principles for AI Ethics*

2019 – Megvii, *Artificial Intelligence Application Criteria*

2019 – Sweden, *Telia Company Guiding Principles on trusted AI ethics*.

2021 – Adobe, *AI Ethics Principles*.

Кодекси етичних принципів розробки AI: окремі галузі (персональні дані, право, охорона здоров'я, демократія, військова справа).

2017 – The Future Society, Science, Law and Society (SLS) *Initiative Principles for the Governance of AI*.

2018 – GE, *Healthcare AI principles*.

2018 – International, 40th International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners (ICDPPC), *Declaration On Ethics And Data Protection In Artificial Intelligence*.

2019 – International, Technology Law Association (ITechLaw), *The Eight Principles of Responsible AI*.

2019 – Germany, Data Ethics Commission, *Opinion of the Data Ethics Commission: General ethical and legal principles*.

2019 – United States, Department of Defense (DoD) *AI Ethics Principles for DoD*.

2019 – China, National Governance Committee for the New Generation Artificial Intelligence, *Governance Principles for the New Generation Artificial Intelligence-Developing Responsible Artificial Intelligence*.

2020 – Singapore, Personal Data Protection Commission (PDPC), *A compilation of existing AI ethical principles* (Annex A)

2020 – United States, Department of Defense (DoD), *DoD's AI ethical principles*.

2020 – International, United Nations Children's Fund (UNICEF) *Requirements for child-centred AI*.

2021 – The North Atlantic Treaty Organization (NATO), *NATO Principles of Responsible Use of Artificial Intelligence in Defence*.

2021 – International, World Health Organization (WHO), *Key ethical principles for use of artificial intelligence for health*.

2022 – United Kingdom, The Ministry of Defence (MOD), *Ethical Principles for AI in Defence*.

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНДУСТРІЇ 4.0 В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

8.1. Індустрія 4.0 та суспільні відносини: формування етико-правових основ

Сучасний розвиток технологій, зокрема штучного інтелекту, суттєво змінює бізнес-процеси, взаємодію державних органів, сімейну та трудову сфери життя, дійсно суттєво впливає на суспільні відносини. Однак разом із новими можливостями виникають і нові виклики, які потребують регуляторного втручання. Оновлення законодавчих норм необхідне для формування рамки етико-правових стандартів при запровадженні інноваційних технологій. Це включає питання захисту даних, приватності споживачів тощо. Важливо забезпечити, щоб ці технології не сприяли поглибленню існуючої соціальної нерівності чи упереджень, а, навпаки, сприяли більшій соціальній справедливості та інклюзивності. Врахування цих аспектів у законодавстві є критично важливим для досягнення цілей сталого розвитку, встановлених ООН, і створення стійкої та відповідальної індустріальної екосистеми в контексті Індустрії 4.0. Варто зазначити, що четверта промислова революція, яка характеризується інтеграцією передових цифрових технологій у виробництво та промислові процеси, включає конкретні технології, якими дедалі більше користується масовий споживач. Ключові технології, що сприяють цій трансформації, включають новітні технології, які сприяють аналізу великих масивів даних та оптимізації різнорідних процесів.

Події останніх років, особливо після 24 лютого 2022 року, у політичній та інформаційній сферах яскраво демонструють виняткову значимість сучасних медіа в національному інформаційному просторі.

Стійкість держави до негативних інформаційних впливів стає безпосередньо залежною від медіа-безпеки країни, яка відіграє ключову роль у системі інформаційної безпеки. Недаремно, серед цілей сталого розвитку, ухвалені на Саміті ООН, виокремлено саме безпековий напрям (ціль 16). Нагадаємо, про неї зазначено наступне: «Без миру, стабільності, забезпечення прав людини та ефективного врядування на принципах верховенства права не можна сподіватися на сталий розвиток.

В питаннях забезпечення національної безпеки в інформаційній сфері необхідно враховувати потребу в розмежуванні інформаційного ресурсу, визначенні його правового статусу та вичерпного переліку, а також розглянути питання превентивних заходів у випадку можливого зловживання з кримінальними або незаконними цілями. Інформаційні ресурси домінують у всіх складових національної безпеки, слугуючи критично важливими тактичними та стратегічними активами, які не можна ігнорувати під час ухвалення рішень у всіх сферах державного управління.

Наприклад, Довгань О. зазначає, що «національні інформаційні ресурси призначені для служіння національним інтересам України, захисту інформаційних прав осіб та основних свобод, інтересів суспільства, державних органів та органів місцевого самоврядування, юридичних осіб усіх форм власності. Національні інформаційні ресурси є основою забезпечення суверенітету та інформаційної безпеки держави, слугуючи для вирішення завдань української економіки, науки, культури та інших сфер діяльності. Компонентами національних інформаційних ресурсів є інформаційні ресурси різних форм власності»¹.

У становлення правових основ інформаційних відносин можна умовно поділити на три етапи. Перший етап (1991–1994) характеризувався створенням нормативно-правових основ у інформаційній сфері. Другий етап став свідком зміни пріоритетів від інформатизації до розвитку інформаційної політики (1994–1998). Третій етап, що триває до сьогодні, включає формування політик у сфері побудови інформаційного суспільства².

¹ Довгань О. (2015). Інформаційні ресурси: національні та державні, зміст, концепції. *Інформація і право*, № 3 (15), С. 85–91.

² Біленська Д. (2016). Адміністративно-правове регулювання інформаційних відносин в Україні. Національний університет імені Ярослава Мудрого, Харків. 201 с.

Дискусії про інформаційну безпеку в Інформаційному суспільстві почалися на початку 21 століття, зокрема з посиленням на пункт 36 Декларації принципів “Побудова інформаційного суспільства: глобальний виклик у новому тисячолітті” (також відомо як Женевська декларація) 2003 року: «Необхідно вжити заходів для запобігання використанню інформаційних ресурсів та технологій для кримінальних та терористичних цілей, при цьому дотримуючись прав людини». Додатково акцентується увага на етичних аспектах розвитку інформаційної безпеки, включаючи запобігання ненависному мовленню. Згідно з пунктом 59 Декларації, всі учасники інформаційного суспільства повинні вжити відповідних заходів та запровадити законодавчо визначені заходи для запобігання неналежному використанню інформаційних та комунікаційних технологій, таких як незаконні дії, пов’язані з расизмом, расовою дискримінацією, ксенофобією та іншими формами нетерпимості, ненависті, насильства, всіма формами жорстокого поводження з дітьми, включаючи педофілію та дитячу порнографію, а також торгівлею людьми та їх експлуатацією¹.

Цей аспект також розглянуто в Додатковому протоколі до Конвенції Ради Європи про кіберзлочинність, що стосується криміналізації дій расистського та ксенофобського характеру, вчинених через комп’ютерні системи, починаючи з 2003 року (далі – Додатковий протокол до Конвенції про кіберзлочинність). Протокол зазначає, що національне та міжнародне право повинно забезпечувати адекватну правову реакцію на поширення расистської та ксенофобської пропаганди, що здійснюється через комп’ютерні системи, і підкреслює необхідність знаходження правильного балансу між свободою слова та ефективними заходами проти дій расистського та ксенофобського характеру².

Відповідно до ст. 10 Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод (далі – Конвенція), пріоритетами демократичних

¹ Декларація принципів «Будівництво інформаційного суспільства: глобальний виклик у новому тисячолітті». Женева, 2003, URL:<https://old.apitu.org.ua/wsis/fr> (дата звернення: 20.09.2024 року).

² Додатковий протокол до Конвенції Ради Європи про кіберзлочинність щодо криміналізації актів расистського та ксенофобського характеру, скоєних за допомогою комп’ютерних систем від 28.01.2003 року, № 994 687. *Офіційний вісник України*, 2010, № 56, ст. 2003, URL:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_687 (дата звернення: 20.09.2024 року)

суспільств має бути свобода слова та необхідність забезпечення її в цивілізованому демократичному суспільстві. Однак ця ж стаття також згадує можливість обмеження цього права, особливо в інтересах національної безпеки, територіальної цілісності, громадської безпеки, запобігання заворушенням чи злочинам, захисту здоров'я або моралі тощо¹. Ці права та свободи набувають нових нюансів у контексті формування інформаційного суспільства, особливо коли йдеться про їхнє зловживання через інформаційні та комунікаційні технології та необхідність забезпечення медіа-безпеки для осіб.

Розглядаючи питання індивідуальної медіа-безпеки, варто згадати основний міжнародний документ у цій сфері, а саме Декларацію Ради Європи про медіа та права людини, яка окреслює основні принципи медійної діяльності та передбачає певні винятки. Обмеження можуть накладатися в межах, дозволених статтею 10 Європейської конвенції з прав людини, як було зазначено раніше. Таким чином, питання інформаційно-психологічної безпеки осіб потрапляє в рамки захисту здоров'я та моралі як об'єктів правового захисту. Актуальне питання полягає не стільки в необхідності криміналізації порушень цього об'єкта, скільки в тому, як встановити правовий механізм, що захищає від зловживання механізмами обмеження свободи слова з боку держави. Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄК) від 18 грудня 2006 року визначила, зокрема, здатність використовувати ІКТ (далі – інформаційно-комунікаційні технології) як одну з важливих компетенцій для людей у сучасному світі. Було зазначено, що ця навичка вимагає критичного ставлення до інформації та відповідального використання інтерактивних медіа.

Відповідно до згаданої Рекомендації, завданням держави було донести цю інформацію до населення в доступній формі. Таким чином, для нейтралізації впливу внутрішніх та зовнішніх негативних медіа-впливів необхідно підвищувати рівень медіаграмотності населення, яке з дитинства навчається не лише тому, як діяти в надзвичайних ситуаціях, небезпечних для власного життя чи здоров'я, але й сприяти формуванню компетентного користувача та споживача інформаційних послуг. Теоретична концепція інформаційно-психологічної безпеки в

¹ Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод від 04.11.1950 р., № 995_004, URL:http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_004 (дата звернення: 20.09.2024 року)

забезпеченні людської безпеки державою в радикально змінених умовах інформаційного суспільства повинна базуватися на розумінні цінностей, що лежать в основі світогляду сучасної української спільноти. Визначення цінностей, які потребують захисту з боку держави, дозволить визначити подальші напрямки в розробці концепції медіа-безпеки для людини.

Інформаційна політика не може розглядатися поза контекстом інформаційної аксіології, оскільки ієрархія цінностей для осіб, суспільства та держави надає державній інформаційній політиці свого змісту. Таким чином, забезпечення людської безпеки в інформаційному просторі, особливо в медіа-просторі, через політичні та правові механізми є беззаперечним.

Варто підкреслити ідею розмежування національних інформаційних ресурсів. Узгоджується, що вони є «основою інформаційного суверенітету, що дозволяє державі контролювати та регулювати інформаційні потоки. Це головний ресурс людської діяльності. У сучасних наукових дослідженнях цей ресурс розглядається в двох вимірах. В широкому сенсі інформаційні ресурси є важливим інструментом і джерелом соціальних трансформацій. У вузькому сенсі – це продукт виробництва та обміну, об'єкт протистояння та суперництва, сировина для цілеспрямованої (обґрунтованої) соціально-економічної діяльності людини, в ході якої створюється інформаційний (інтелектуальний) продукт, і задовольняються людські потреби та інтереси»¹.

Суспільні відносини, що стосуються збору, обробки, зберігання, передачі та поширення інформації, еволюціонували у впливові фактори економічної, політичної, соціальної та інших сфер. Інформація та використання інформаційних ресурсів часто служать ефективними інструментами для досягнення соціально значущих цілей. Однак, Індустрія 4.0 сприяє не лише позитивним суспільним трансформаціям. Різні сили, включаючи деструктивні, отримують вигоду з досягнень суспільного прогресу, що призводить до виникнення принципово нових загроз для існування індивідів, соціальних груп, функціонування держав та глобальної спільноти в цілому. Медіа-ресурси все частіше стають засобом протидії домінуючим світовим державам. У цих

¹ Довгань О. (2015). Інформаційні ресурси: національні та державні, зміст, концепції. *Інформація і право*, № 3 (15), С. 85 – 91.

умовах індивідуальна, групова та масова свідомість все більше залежить від діяльності медіа, використання яких призводить до виникнення нових форм розповсюдження інформації¹.

8.2. Медіабезпека людини та держави: нові правові виміри

Загроза безпечній взаємодії людини з інформаційним простором є деструктивним фактором, який може нести небезпеку. Реальними загрозами медіа-безпеки особи є ті, які можуть вважатися реально можливими і можуть виникнути в будь-який момент. Потенційні загрози, з іншого боку, – це ті, що можуть реалізуватися за певних умов. Медіавпливи досить давно є об'єктом дослідження багатьох науковців, втім, нові технології породжують нові виклики, а отже потребують і якісно нових підходів до їх попередження на нейтралізації.

У Рішенні Ради національної безпеки і оборони України (РНБО) від 28 квітня 2014 року «Про заходи щодо поліпшення формування та реалізації державної політики у сфері інформаційної безпеки України» вживалася термінологія, пов'язана з кібербезпекою, у контексті посилення контролю за дотриманням законодавства щодо інформаційно-психологічної та кібербезпеки та необхідністю підготовки проекту Стратегії кібербезпеки в Україні².

На мою думку, використання військової техніки в східній частині нашої країни є наслідком застосування, зокрема, інформаційно-психологічної війни. Тому вважаємо, що держава вже чітко усвідомила результати ведення інформаційної війни³. Як наслідок, повномасштабне вторгнення Російської Федерації в Україну стало можливим, оскільки ця держава зробила багато для того, щоб більшість росіян повірили у

¹ Красноступ, Г. (2012). Нові медіа: формування та перспективи правового регулювання. *Інформація і право*, № 2(5), С.29-32.

² Указ Президента України «Про заходи щодо вдосконалення формування та реалізації державної політики у сфері інформаційної безпеки України» (Офіційний документ, 01.05.2014 року, № 449/2014). *Офіційний вісник України*, 2014, № 37, ст. 28.

³ Головка О. (2014). Право на безпечне інформаційне середовище в контексті прав людини. *Правова інформатика*, № 4 (44), С.79 – 85.

можливість успіху та доцільність цього вторгнення. З огляду на повномасштабні військові дії, розгорнуті країною-агресором у 2022 році, ці загрози оцінені як реальні та протидія ним стала невід’ємною політикою виживання держави Україна.

Напередодні 2022 року на державному рівні було розроблено нові проекти з питань забезпечення інформаційної безпеки. Серед основних загроз національній безпеці в інформаційній сфері було визначено інформаційну та збройну агресію Російської Федерації проти України. Зокрема, зазначалося, що виклики та загрози національній безпеці України та міжнародній системі безпеки виникають внаслідок широкого використання Росією інформаційного простору, медіа та сучасних комунікаційних технологій для поширення спотвореної та неправдивої інформації з маніпулятивними та незаконними намірами.

Інформаційно-психологічні операції з боку Російської Федерації включають не лише загальні соціокультурні компоненти, а й мовний фактор. Досить велика кількість населення України розуміє російську мову, що відкриває практично необмежені можливості для деструктивного впливу та затягування в інформаційний простір країною-агресором. Вплив мас-медіа на широку аудиторію успішно досягається через індустрію розваг. Такі продукти блокують здатність до аналізу та критичного мислення, яскраво передаючи інформацію через емоції та роблячи її легкозасвоюваною.

Широке використання Інтернет-ресурсів у медіапросторі також сприяло деструктивній пропаганді з боку Російської Федерації. При цьому використовувалися як існуючі, так і спеціально створені Інтернет-ресурси. Переважна більшість таких ресурсів розташована за межами України на іноземних серверах, зберігаючи лише приналежність до українського сегменту глобальної мережі.

У відповідь на цілеспрямований і агресивний вплив російської пропаганди Указом Президента України № 133/2017 від 15 травня 2017 року було ухвалено рішення РНБО від 28 квітня 2017 року “Про застосування персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій)” щодо ряду компаній Російської Федерації. Відповідно до інформації, що міститься в додатку до цього рішення, було заблоковано активи російських сайтів “ВКонтакте”, “Однокласники”, “Яндекс” на строк три роки та заборонити інтернет-провайдерам надавати доступ до зазначених ресурсів.

Як показало дослідження споживання новин у 2017 та 2018 роках, динаміка використання українцями проросійських джерел інформації та довіра до них знизилися, а Указ значно прискорив цей процес. Враховуючи це та деструктивний вплив російських медіа на користувачів у довгостроковій перспективі, можна з упевненістю стверджувати, що цей указ був стратегічно правильним рішенням. Він дозволив суттєво зменшити користувачів цих ресурсів українським населенням, а отже попередити деструктивний вплив на особистий інформаційний простір громадян^{1,2}. Варто відзначити, що повномасштабне вторгнення російської федерації в Україну також суттєво, і цілком передбачувано, вплинуло на статистику споживання контенту українцями. Зокрема, нещодавнє дослідження індексу медіаграмотності 2020-2023 років показало, що від 69 % до 79 % повністю відмовились від медіапродуктів російського виробництва (в тому числі музики). Цікаво, що також статистично підтвердилась теза про зростання зацікавленості продуктами українського виробництва та присвячених українській історії та культурі³.

Для захисту своїх громадян від негативного впливу інформаційно-психологічних операцій і забезпечення національної безпеки держава повинна брати на себе відповідальність за створення умов (такі як спеціалізовані курси, державні програми в школах, коледжах та університетах), які дозволять населенню здобути навички розпізнавання та реагування на такий вплив, особливо в медіапросторі. Йдеться заходи з навчання медіаграмотності. Варто підкреслити, що до широкого використання штучного інтелекту йшлося більше про навички

¹ Опитування: Ставлення населення до засобів масової інформації та споживання різних типів медіа в Україні (2017), URL: https://internews.in.ua/wp-content/uploads/2017/09/USAID_Internews_2017MediaConsumSurvey_Full_UKR.pdf (дата звернення: 20.09.2024 року).

² Протидія російській пропаганді та медіаграмотність: результати всеукраїнського опитування громадської думки (2018), URL: <https://detector.media/infospace/article/136017/2018-03-27-protidiya-rosiyskiy-propagandi-ta-mediagramotnist-rezultaty-vsCCkrainskogo-opytuvannya-gromadskoi-dumky/> (дата звернення: 20.09.2024 року).

³ Аналітичний звіт за результатами комплексного дослідження. ГО «Детектор Медіа», New Image Marketing Group. 2024. URL: <https://detector.media/doc/images/news/archive/2021/225738/zvit-novyy.pdf> (дата звернення: 20.09.2024 року).

перевірки фактів. Наразі обговорення відбувається в площині етичного та правового використання штучного інтелекту, що повинно забезпечувати законодавці.

Ще в 2002 році відомий вчений у сфері інформаційного права Баранов О. зазначив, що злиття радіо-, телевізійних та Інтернет-технологій дозволить задовольнити інформаційні запити споживачів на вищому рівні. Це злиття призведе до появи нових типів масових комунікацій¹. Проте, вже можемо спостерігати інші процеси, такі як використання штучного інтелекту для генерації інформації, зображень і навіть відео. Пропонуємо розглянути цей аспект більш детально, наприклад, використання технологій штучного інтелекту для створення дезінформації, впливу на політичні процеси та демократію в цілому.

Вартою уваги є діяльність представників підрозділу Європейської служби зовнішньополітичної діяльності (East StratCom Task Force – ESTF). Вони працюють над протидією атакам дезінформації з Росії та розповсюдженням реальних фактів серед людей у країнах ЄС та країнах Східного партнерства. Наразі вони продовжують працювати з оглядами дезінформації та надають професійні журналістські матеріали про війну в Україні. Ця діяльність стратегічної комунікації зараз надзвичайно важлива. Ця європейська ініціатива допомагає продемонструвати всьому світу, як Росія маніпулює фактами та намагається поширити неправдиву думку про Україну. Завдяки ESTF збираються приклади пропаганди та дезінформації, які слугують доказами злочинів, що спричинили ненависть до українців, в першу чергу. На жаль, під час цієї війни ми вже стали свідками наслідків систематичної мови ненависті в російських медіа. Отже, ненависницькі злочини проти цілого народу в більшості випадків викликані мовою ненависті в російських медіа.

Європейські колеги звертають увагу на цю величезну проблему та намагаються запобігти їй ще до активної фази війни в 2022 році. Наразі ESTF продовжує працювати з російським контентом, щоб розкрити брехню в медіапросторі агресора. Наприклад, вони надають перевірки фактів щодо дезінформації Росії стосовно продовольчої безпеки. Російські медіа висвітлюють цю проблему не через призму війни та

¹ Баранов О. А. (2002). Цифрове законодавство. https://zn.ua/ECONOMICS/tsifrovoe_zakonodatelstvo.html (дата звернення: 20.09.2024 року).

блокування українських портів у Чорному морі, а через санкції проти Росії. Це, безумовно, один з численних прикладів того, як Росія намагається маніпулювати свідомістю своїх громадян та людей у світі загалом.

8.3. Законодавство ЄС у протидії інформаційно-психологічним впливам

2022 року було прийнято посилений кодекс практики з дезінформації в ЄС¹. Цей Кодекс має на меті досягнення цілей Рекомендацій Комісії (травень 2021 р.), шляхом встановлення більш широкого спектру зобов'язань та заходів для протидії онлайн-дезінформації².

Положення цього Керівництва підкреслюють, що «посилений Кодекс має враховувати зобов'язання щодо прозорості для систем штучного інтелекту, які створюють або маніпулюють контентом, та перелік маніпулятивних практик, заборонених відповідно до проекту Закону про штучний інтелект». Наприклад, існують погляди серед науковців, які рекомендують додати процедуру, що дозволяє Комісії розширити список заборонених систем ШІ та пропонують заборонити існуючі маніпулятивні системи ШІ (наприклад, deepfake), соціальний скоринг та деякі біометричні системи. Також системи ШІ, які становлять “обмежений ризик”, такі як системи, що взаємодіють з людьми (тобто чат-боти), системи розпізнавання емоцій, системи біометричної категоризації та системи ШІ, що створюють або маніпулюють зображеннями, аудіо чи відеоконтентом (наприклад, deepfake), підлягатимуть обмеженому набору зобов'язань щодо прозорості³.

Немає єдиного законодавчого акту ЄС, який регулює всі питання, пов'язані з використанням штучного інтелекту (ШІ). Наразі існує

¹ The Code of Practice on Disinformation (2022), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/code-practice-disinformation> (дата звернення: 20.09.2024 року)

² Guidance on Strengthening the Code of Practice on Disinformation (2021), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/guidance-strengthening-code-practice-disinformation> (дата звернення: 20.09.2024 року)

³ Artificial Intelligence Act (2023), [https://www.European.European.EU/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.European.European.EU/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf) (Дата звернення: 5 липня, 2024).

кілька нормативно-правових актів, що стосуються ШІ. Основними з них є такі акти:

- Загальний регламент про захист даних (GDPR): Хоча GDPR не стосується безпосередньо ШІ, він встановлює правила для збору, обробки та зберігання персональних даних, що є актуальними для систем ШІ, які включають збір персональних даних (Регламент ЄС 2016).
- Директива 2000/31/ЄС (Директива про електронну комерцію). Регламент (ЄС) 2022/2065 про єдиний ринок цифрових послуг та зміни до Директиви 2000/31/ЄС.

Регламент ЄС 2022/1925: Цей регламент, запропонований Європейською Комісією у грудні 2020 року, був підписаний Європейським Парламентом та Радою ЄС у вересні 2022 року та набув чинності 1 листопада 2022 року. Ці регламенти встановлюють основоположні принципи для розробки та функціонування систем ШІ. Створення окремого закону не скасовує необхідності спиратися на ці нормативні акти, оскільки вони закладають основу для взаємодії юридичних осіб у контексті цифрової трансформації в ЄС.

У квітні 2021 року Європейська Комісія запропонувала регламент, який встановлює правила для розробки та використання ШІ в ЄС. Пропозиція включає положення щодо систем ШІ високого ризику, прозорості, відповідальності та контролю з боку людини над такими системами.

Особливо важливим є проєкт директиви Європейського Парламенту щодо адаптації правил позадоговірної цивільної відповідальності до ШІ (Директива про відповідальність за ШІ 2022). Особливу увагу приділено питанню доступу до інформації про системи ШІ, особливо ті, що характеризуються як системи ШІ високого ризику, які можуть спричинити більшу ймовірність заподіяння шкоди. Відповідно до цього проєкту, це є важливим фактором для визначення можливості подання позову про компенсацію та обґрунтування таких вимог. Крім того, пропонуються окремі вимоги щодо реєстрації та надання додаткової документації для таких систем ШІ. Однак це не надає потерпілій стороні доступу до цієї інформації. Тому доцільно встановити правила розкриття відповідної інформації тими, хто має у своєму розпорядженні такі системи ШІ, щоб захистити права постраждалих осіб та встановити відповідальність.

Очевидно, що цей проєкт Директиви відображає запропоноване законодавство ЄС щодо ШІ (Закон про штучний інтелект 2021 року). Ця законодавча ініціатива потребує окремого правового аналізу, але її не можна залишити поза увагою в контексті оглядового розділу законодавства ЄС щодо ШІ.

У законодавчих актах ЄС 2022 року та змінах до чинних законів певним чином передбачено використання систем ШІ. Наприклад, згідно зі статтею 4 Програми цифрового десятиліття до 2030 року (Рішення ЄС 2022/2481 від 14 грудня 2022 року), цифрова трансформація бізнесу передбачає, що щонайменше 75 % підприємств ЄС мають впроваджувати одну або більше з наступних технологій або використовувати їх у своїй діяльності, відповідно до цілей їх економічної діяльності: хмарні обчислювальні послуги, великі дані, штучний інтелект¹.

Очевидно, що оголошення такого відсотка залучення цих технологій передбачає активний розвиток законодавчої бази. Насамперед це стосується захисту прав і свобод людини.

Загалом законодавчі ініціативи ЄС щодо систем ШІ зосереджені на впровадженні переліку етичних та правових обмежень. Зокрема, заборона використання штучного інтелекту для створення систем, які можуть завдати шкоди людині. Окремим питанням є заборона на використання систем ШІ для стеження. Винятки включають випадки, коли це дозволено та виправдано в рамках забезпечення безпеки та боротьби зі злочинністю відповідно до законів ЄС або національних законів країн-членів. Заборона використання штучного інтелекту для дискримінації за ознакою раси, статі, національності, релігії, інвалідності чи віку. Обов'язок забезпечити прозорість систем ШІ, щоб користувачі могли розуміти, як ці системи ухвалюють рішення. Це включає зобов'язання розробників або тих, хто впроваджує конкретний ШІ, розкривати, що він працює «на основі штучного інтелекту». Іншим аспектом цього питання є зобов'язання надавати доступ до документації, пов'язаної з розробкою та функціонуванням таких систем, а також до даних, які використовувалися для навчання конкретної системи ШІ. На мою думку, окремим викликом для законодавців має стати доступ ШІ до певних джерел інформації з подальшим маркуванням їх як офіційних,

¹ Decision (ЄС) 2022/2481 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 Establishing the Digital Decade Policy Programme 2030, <http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj> (дата звернення: 20.09.2024 року)

надійних, точних, повних та об'єктивних. По суті, алгоритми ШІ мають бути здатні перевіряти факти.

Це природним чином веде до встановлення окремого набору обов'язкових правил щодо використання систем ШІ з чітким визначенням відповідальності за їх використання (хто, за які дії, який вид відповідальності з точки зору різновидів юридичної відповідальності, і чи повинна ця відповідальність бути спільною, субсидіарною чи виключно особистою).

Встановлення вимог до якості та надійності систем ШІ, а також вимог до кваліфікації та підготовки осіб, залучених до розробки та використання цих систем. На мою думку, це також повинно включати правову компетенцію працівників у межах, необхідних для підтримки роботи таких систем.

Варто зазначити, що згадані вище проєкти щодо ШІ можуть бути доповнені та подані на розгляд і затвердження Європейському Парламенту в ще більш зміненій формі. Проте навіть вивчення цих проєктів закладає основу для розвитку принципово нового етапу в національних законодавчих системах.

8.4. Технології ШІ, deepfake та нові правові виклики

Усі ці заходи та нові законодавчі ініціативи стали необхідними у зв'язку зі збільшенням кількості зловживань технологіями штучного інтелекту, спрямованих на отримання впливу на політичні процеси або підриг демократичних інститутів у різних країнах. Найвідомішим прикладом deepfake є випадок, пов'язаний із COVID-19, а точніше, з певною інтерпретацією цієї теми, в якій було використано відео з публічною особою та зловживання технологіями штучного інтелекту. Мова йде про випадок 2020 року, коли колишня прем'єр-міністр Бельгії Софі Вільмес виголосила фейкову промову про зв'язок між COVID-19 та зміною клімату¹. Цей відеоролик був цензурований організацією

¹ XR Belgium Posts Deepfake of Belgian Premier Linking Covid-19 with Climate Crisis (2020), <https://www.brusselstimes.com/106320/xr-belgium-posts-deepfake-of-belgian-premier-linking-covid-19-with-climate-crisis> (дата звернення: 20.09.2024 року)

Extinction Rebellion. Він широко розповсюджувався в соціальних мережах. Критично важливо, що, принаймні, деякі користувачі були введені в оману, вважаючи відео справжнім. Хоча деякі сумнівалися в автентичності цієї промови, довіра до представників влади була підірвана, оскільки стало зрозуміло, що держава не готова до нових технологічних викликів. Спростування таких відео не вирішує проблему, оскільки технології розвиваються, і з часом таких відео може ставати все більше.

Іншим яскравим прикладом deepfake є відео, опубліковане на початку повномасштабного вторгнення росії в Україну. У цьому випадку маніпулятивне відео містило сфабриковану промову українського президента Володимира Зеленського, в якій нібито він закликав українські війська здаватися. Цей deepfake швидко поширився через соціальні мережі, маючи на меті посіяти плутанину і підірвати моральний дух як серед українських військових, так і серед закордонної аудиторії¹. Швидке поширення цього deepfake підкреслює вразливість інформаційних систем під час війни, а також нагальну потребу в ефективних контрзаходах для боротьби з дезінформацією. Інцидент є яскравим прикладом того, як такі технології можуть бути використані в якості зброї для впливу на громадську думку і дестабілізації суспільства, демонструючи критичну важливість медіаграмотності та усвідомлення у визнанні та реагуванні на такі загрози.

Якість цього відео одразу викликала серйозні сумніви щодо його реалістичності. Проте воно все ж стало частиною історії цієї війни. Раніше, 2 березня 2022 року, Український центр стратегічних комунікацій попереджав про загрозу інформаційної кампанії з використанням відео, згенерованих нейронними мережами. У попередженні прогнозувалося, що ворог може опублікувати відео, на якому deepfake президента Володимира Зеленського визнає капітуляцію України². Варто погодитись з тим, що «сучасні технології, такі як deepfake, найкраще

¹ Deepfake Video of Volodymyr Zelensky Surrendering Surfaces on Social Media (2022), https://www.youtube.com/watch?v=X17yrEV5sI4&ab_channel=TheTelegraph (дата звернення: 20.09.2024 року).

² Центр стратегічних комунікацій та інформаційної безпеки (2022), <https://www.facebook.com/StratcomCentrECA/posts/pfbid02ddoeR3D5ktpfir3XWQLLa9MTc2XUmmh3MswpDEy15UwWoT7f6GNAVcqwxbBtRPwLl> (дата звернення: 20.09.2024 року)

підходять для ... передбачуваних моментів суспільної невизначеності», таких як війна або ситуація з COVID-19¹.

Важливо зазначити, що розміщення deepfake на YouTube заборонено правилами платформи. Однак існують винятки, якщо такий контент публікується з метою викриття або спростування оманливої інформації, що порушує правила спільноти. Саме цей deepfake із Зеленським був опублікований на каналі «The Telegraph» на YouTube і супроводжувався попередженням, що цей контент є фальсифікованим. Попередження було в описі, а сам відео було позначено.

Інша ілюстративна історія використання автоматизованих систем та алгоритмів прийняття рішень – це австралійський випадок програми «Robodebt»². Він автоматизував оцінку та стягнення боргів, використовуючи алгоритм, який порівнював дані отримувачів соціальних виплат із інформацією про доходи з податкової служби. Однак недоліки в цьому алгоритмі призвели до ситуації, коли громадяни отримували сповіщення про борги, яких насправді не існувало. Ця ситуація зашкодила репутації уряду та підрила довіру громадськості до системи управління соціальними службами держави.

Приклади, подібні до цього, та інші нещодавні ситуації змусили багатьох експертів ставити питання про етичне використання штучного інтелекту та алгоритмів у прийнятті рішень. Такі питання вимагають складної міждисциплінарної роботи багатьох фахівців, за результатами якої мають бути впроваджені нові закони та етичні кодекси, що здатні запобігти порушенням прав людини та основ національної та міжнародної безпеки в умовах появи якісно нових технологій, які можуть генерувати свої власні алгоритми прийняття рішень.

Можна стверджувати, що використання deepfake може бути застосоване для реалізації злочинного наміру з метою зміни виборчих переваг та впливу на загальну довіру до виборів і демократичних інститутів. Такі дії мають бути криміналізовані для особи або групи осіб, які створюють такий контент, а використання технологій deepfake в цьому випадку також має бути криміналізоване. Водночас онлайн-платформи, в межах

¹ Watts C., & Hwang, T. (2020). Deepfakes Are Coming for American Democracy: Here's How We Can Prepare. The Washington Post, <https://www.washingtonpost.com/opinions/2020/09/10/deepfakes-are-coming-american-democracy-heres-how-we-can-prepare> (дата звернення: 20.09.2024 року)

² BBC (2020). Robodebt: Illegal Australian Welfare Hunt Drove People to Despair, <https://www.bbc.com/news/world-australia-66130105> (дата звернення: 20.09.2024 року)

яких поширюється такий контент, також потребують певних обмежень. Таким чином, є приклади, коли ці правила створюються в рамках правил використання самих онлайн-платформ, зокрема компанії Meta.

З іншого боку, приклади deepfake різняться за якістю виконання і, відповідно, можуть генерувати різний рівень довіри до такого контенту. Так, є приклад такого deepfake, де актор і режисер Джордан Піл створив відео, в якому колишній президент США Барак Обама обговорює ризики, пов'язані з дезінформацією та фейковими новинами¹. Дослідження 2020 року показало, що близько 15 % глядачів в контрольному експерименті вважали deepfake з Обамою справжнім². Ідентифікація такого контенту може бути складною, враховуючи можливості вдосконалення цієї технології та її доступність. Технологія deepfake є доступною і може бути використана будь-ким, хто має особистий комп'ютер або смартфон і доступ до інтернету. Ця доступність робить цю загрозу особливо тривожною, оскільки після створення та поширення відеокліпів їх можна швидко повторно завантажити. Їх практично неможливо видалити з інтернету (навіть якщо вони є фальшивими).

З точки зору приватного права існують механізми, які дозволяють особам, які постраждали від deepfake, подавати особисті скарги для видалення deepfake та вимагати компенсацію за будь-які збитки або шкоду, яку вони зазнали. Це, зокрема, справи про наклеп. Однак важливо зазначити необхідність більш специфічного законодавчого регулювання та протидії використанню deepfake, зокрема, щодо публічних осіб.

Деякі інші Інтернет-платформи розробили політики для спростування deepfake^{3,4,5}. Колективні зусилля соціальних платформ та

¹ ARS Electronica Center (2018). Obama Deep Fake, <https://ars.electronica.art/center/en/obama-deep-fake/> (Дата звернення: 24 липня, 2024).

² Vaccari, C., Chadwick, A. (2020). Deepfakes and Disinformation: Exploring the Impact of Synthetic Political Video on Deception, Uncertainty, and Trust in News. *Social Media and Society*, № 6 (1).

³ Iosifidis P., Nicoli, N. (2020). The battle to end fake news: A qualitative content analysis of Facebook announcements on how it combats disinformation. *International Communication Gazette*, № 82, P. 60 – 81.

⁴ Fabbri M. (2023). How and to which extent will the provisions of the Digital Services Act of the European Union impact on the relationship between users and platforms as information providers? *Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*.

⁵ Gosztonyi, G., Galewska, E., & Školkay, A. (2024). Challenges of Monitoring Obligations in the European Union's Digital Services Act. *ELTE Law Journal*.

регуляторних рамок, таких як DSA, відображають зростаюче зобов'язання боротися з deepfake та захищати користувачів від дезінформації. Запроваджуючи ці політики, платформи прагнуть сприяти створенню безпечнішого онлайн-середовища, одночасно підтримуючи довіру користувачів і сприяючи точному поширенню інформації. Однак, навіть якщо платформа видаляє відео, це не обов'язково усуває завдану шкоду, і без юридичних підстав для примусу соціальних медіа потерпілий не може вимагати спростування або публічного визнання з їхнього боку, що відео було фальшивим. Крім того, оригінальне джерело розміщення фейку може не бути в соціальній мережі.

Є й інша практика – використання технологій з генерування зображень правозахисними організаціями. Наприклад, представники та активісти Освітнього дому з прав людини в Чернігові з березня 2022 року здійснюють документування фактів воєнних злочинів. У разі, коли немає можливості отримати фото, яке б могло проілюструвати матеріал, зображення генерують, обов'язково залишаючи маркування під таким зображенням¹.

Важливо зазначити, що deepfake можуть використовуватися як форма пародії чи сатири або для просвіти широкої аудиторії щодо загрози фейкових новин. Крім того, політики можуть використовувати deepfake для створення відео, на яких вони говорять різними мовами, намагаючись залучити більше виборців. В такому разі вимогою є обов'язкове маркування такого контенту відповідною фразою про його генерування за допомогою штучного інтелекту.

Закони, які обмежують публікацію та розповсюдження deepfake, можуть бути витлумачені як обмеження свободи використовувати сучасні технологічні рішення. Тому будь-які закони, які забороняють створення або розповсюдження deepfake, повинні бути сумісними з легітимною метою такого обмеження та належним чином адаптовані.

Слід зазначити, що існує нагальна потреба в регулюванні дезінформації та технологій deepfake. Водночас надзвичайно важливо підтримувати збалансований підхід, щоб не обмежувати свободу слова і не порушувати демократичні інститути. Необхідно ретельно регулювати ці технології та забезпечити баланс між захистом демократії

¹ Освітній дім прав людини в Чернігові. Документування воєнних злочинів. URL: <https://ehrh.org/my-dokumentuyemo/> (дата звернення: 20.09.2024 року)

і свободою слова, враховуючи неможливість обмеження доступу до новітніх технологій у сучасній демократичній державі.

Отже, промисловість 4.0 створює можливість для глобальних економік підвищити продуктивність, одночасно сприяючи сталому розвитку, соціальній та цифровій трансформації. Однак для реалізації цього потенціалу необхідні оновлені правові рамки, які поєднують технологічні досягнення з етичними стандартами та соціальною справедливістю. В той же час, існує потреба у реагуванні на загрози, яку становлять технології deepfake, зокрема для демократичних інститутів, але важливо зберігати баланс у регулюванні, щоб уникнути надмірних обмежень свободи слова та підтримувати довіру до демократичних процесів. Вирішуючи виклики та використовуючи можливості на цьому перетині, суспільства можуть прокласти шлях до більш сталого майбутнього.

Одним із важливих аспектів регулювання використання технологій, таких як deepfake, є забезпечення довіри до демократичних інститутів та захист суспільства від дезінформації, що відповідає Цілі 16 сталого розвитку ООН – «Мир, справедливість та сильні інститути». Створення законодавчих механізмів для регулювання технологій штучного інтелекту сприяє зміцненню правової системи, прозорості та відповідальності, що особливо важливо у контексті запобігання маніпуляціям громадською думкою та підриву довіри до суспільних і демократичних процесів.

ВИСНОВКИ

Суспільство проходить циклічні етапи розвитку. Основною причиною занепаду одного суспільного ладу та появи іншого, є тривале накопичення політичних, управлінських, соціальних, особистісних, технологічних, технічних помилкових рішень у всіх сферах людської діяльності на всіх соціальних рівнях.

Джерелом прийняття помилкових рішень є наявність першого, другого і третього цивілізаційних когнітивних протиріч, існування яких обумовлено природною обмеженістю можливостей людського інтелекту як системи пізнавальних функцій.

Перше цивілізаційне когнітивне протиріччя – це протиріччя між наявною природною обмеженістю пізнавальних можливостей людини щодо збору, обробки, використання та передавання різноманітної інформації зі зростаючою швидкістю та у все більших обсягах для здійснення ефективної людської діяльності в інтересах забезпечення власної безпеки, цивілізації, що розвивається.

Друге цивілізаційне когнітивне протиріччя – це протиріччя між наявністю природного обмеження когнітивних можливостей людини і необхідністю швидкого прийняття оптимальних рішень для здійснення ефективної діяльності людини в інтересах забезпечення самозбереження і розвитку цивілізації.

Третє цивілізаційне когнітивне протиріччя – це протиріччя між наявністю природного обмеження когнітивних можливостей людини у процесі оволодіння міждисциплінарними знаннями, які розробляються різними людьми по відношенню до одного і того ж процесу, об'єкту, або явища в результаті персоніфікованого метакогнітивного процесу мозку і необхідності використання різних точних міждисциплінарних знань при прийнятті оптимальних рішень щодо здійснення діяльності людини в інтересах забезпечення самозбереження цивілізації, що розвивається.

Системне прийняття рішень з метою забезпечення сталого розвитку, та мінімізації наслідків цивілізаційних протиріч, можливе завдяки широкому використанню сучасних цифрових технологій. Тому місія

сучасних цифрових технологій полягає в тому, щоб повсюдно забезпечувати ефективні умови для прийняття оптимальних рішень, адекватних поставленим цілям і обставинам, в яких вони приймаються.

Ефективність правових норм може оцінюватися через зниження трансакційних витрат, які включають організаційні, інтелектуальні, фінансові, часові та інші ресурси, необхідні для реалізації правових механізмів. Такий підхід є універсальним для оцінки ефективності регуляторних бар'єрів як в економіці, так і в інших сферах суспільної діяльності. Тому **основною метою правового регулювання (системи права)** є створення правових умов для забезпечення ефективності життєдіяльності суспільства як сукупності всіх видів людської діяльності у всіх сферах або сегментах соціальної та особистої діяльності в інтересах високої якості людського життя, самозбереження та розвитку цивілізації.

Правові відносини, які виникають із використанням інтернет-технологій, слід розглядати виключно в контексті реального світу. Інтернет і цифрові технології є інструментами передачі та обробки інформації, які можуть впливати на особливості реалізації соціальних відносин. Ці особливості, а не концепція «віртуальності», мають стати основою для вдосконалення правового регулювання. Застосування термінів на зразок «віртуальне право», «віртуальний простір» тощо є концептуально необґрунтованим у сфері юриспруденції. Воно може створювати штучні уявлення про існування окремої «віртуальної реальності», що суперечить принципу зв'язку правового регулювання із реальним суспільством. Тому рекомендовано уникати подібних метафор у юридичних дослідженнях і законодавстві.

Враховуючи цифрову трансформацію та розвиток технологій, вдосконалення правових норм має орієнтуватися на забезпечення автономності, прав і свобод людини у соціально-технічних системах, зокрема через усунення регуляторних бар'єрів і зниження трансакційних витрат.

(Баранов О. А.)

В Україні, на відміну від передових країн світу, технічне, правове та етичне регулювання цифрових технологій, Інтернету речей, Metaverse, AI та блокчейну, наразі перебувають на стадії наукового та публічного

обговорення, здебільшого у лабораторному стані та впроваджуються ситуативно.

Водночас, технології Metaverse мають величезний потенціал для розвитку та відновлення України. Для цього необхідно:

1. удосконалити Стратегію розвитку штучного інтелекту;
2. розробити Національну стратегію ініціативи з реалізації Національного Metaverse.

3. визначити основні напрями та розпочати модернізацію національної правової системи, спрямовану на її швидку адаптацію до суспільних відносин, які виникли та безперервно створюються з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, таких як Metaverse, AI, блокчейн, ML, AR, VR тощо.

У контексті досягнень Цілей сталого розвитку та розвитку Metaverse пропонуються такі індикатори: загальний доступ до Metaverse; доступ до промислового Metaverse; доступ до «цифрових близнюків» Metaverse; доступ до інклюзивності та освіти в Metaverse; доступ до Metaverse в секторі держуправління; доступ до Metaverse в секторі управління державними фінансами та бюджетами; доступ територіальних громад до Metaverse; доступ правоохоронних органів до Metaverse; доступ до medtech Metaverse.

(Костенко О. В.)

Правове регулювання технологій штучного інтелекту в Україні наразі представлено на рівні урядових Концепцій. В ЄС це Регламент, що встановлює гармонізовані правила у сфері штучного інтелекту (Artificial intelligence Act). Досліджуючі положення регламенту AI Act, ми не можемо ігнорувати положення Кодексів етичної практики розробки технологій AI, які понад 10 років розроблялись в науковому та експертному середовищі.

За понад десятирічний відрізок часу предмет регулювання в етичних кодексах, змінився. Розробники цих систем перейшли від принципів регулювання роботів як пристроїв, до принципів регулювання розробки алгоритмів, нейромереж, вибору та аналізу вхідних та вихідних даних, що знайшло вираження у підходах в AI Act.

В цих етичних кодексах є низка положень, які не охоплені AI Act, і потребують врахування при розрозці чи імплементації положень Регламенту в національне превове поле.

Регламент ЄС про штучний інтелект AI Act містить декілька дефініцій, важливих для вирішення проблеми використання даних у процесі розробки AI технологій. Відсутність відповідних термінів у законодавстві України та нових процесів обороту даних може призвести до правових прогалин.

1. Впровадження дефініцій «навчальні дані», «дані перевірки», «дані тестування», «вхідні дані» в національне законодавство, сприятиме унормуванню процесу розробки AI технологій.

2. Для удосконалення правового регулювання процесу обороту інформації необхідне правове регулювання практик управління даними: «збір даних», «операції обробки даних», «оцінка придатності наборів даних», «експертиза на можливі упередження», «визначення та усунення недоліків даних».

3. Закон України «Про інформацію» регулює відносини щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації. Сучасні процеси обробки та обороту даних стосуються таких дій, як «анотація», «маркування», «очищення», «збагачення» та «агрегація». Тому внесення змін в законодавство дозволить стандартизувати управління даними, підвищити їхню якість і прозорість, а також сприятиме безпеці та надійності AI технологій у національному контексті.

Визначення високоризикових сфер застосування AI, таких як освіта, працевлаштування, недопущення дискримінації, управління критичною інфраструктурою сприятиме досягненню ЦСР 4 (якісна освіта), ЦСР 8 (*гідна праця та економічне зростання*), ЦСР 5 (*гендерну рівність*), ЦСР 9 (*інновації та інфраструктура*) та ЦСР 11 (*сталий розвиток міст та спільнот*). Загалом однією із цілей AI Act є повага до законодавства про основоположні права людини та цінності Союзу.

(Дубняк М. В.)

Сучасні цифрові технології створюють можливість для глобальних економік підвищити продуктивність, одночасно сприяючи сталому розвитку, соціальній та цифровій трансформації. Однак для реалізації цього потенціалу необхідні оновлені правові рамки, які поєднують технологічні досягнення з етичними стандартами та соціальною справедливістю.

Технології deepfake становлять значний ризик для демократичних інститутів, довіри до виборчих процесів і громадянського суспільства.

Регулювання має забезпечувати захист суспільства від дезінформації, одночасно поважаючи принципи свободи слова та інноваційного розвитку.

Висока доступність інструментів створення deepfake ускладнює боротьбу з поширенням фейкових матеріалів. Онлайн-платформи, такі як YouTube і Meta, відіграють важливу роль у виявленні, маркуванні та видаленні дезінформаційного контенту. Водночас лише їх зусиль недостатньо – необхідні законодавчі інструменти для примусу до дій і запобігання шкоді.

Це вимагає розробки технологій для виявлення таких відео та механізмів їх блокування, не лише через добровільне маркування контенту, створеного за допомогою ШІ технологій. Для запобігання негативному впливу на демократію, соціальну справедливість і довіру до суспільних інститутів потрібні оновлені правові рамки, що поєднують етичні стандарти, технологічний прогрес і захист прав людини.

(Головко О. М.)

Колектив авторів

Олександр БАРАНОВ (розділи 1, 2, 3)

Доктор юридичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, лауреат премії імені Ярослава Мудрого за видатні досягнення в науково-дослідній діяльності з проблем правознавства.

Керівник Наукового центру цифрової трансформації та права Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України».

ORCID: 0000-0003-3233-6687

Олексій КОСТЕНКО (розділи 4,5)

Доктор філософії (Ph.D.) з права, старший дослідник, завідувач наукової лабораторії теорії цифрової трансформації та права Наукового центру цифрової трансформації та права Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України», доцент кафедри права Державного університету «Київський авіаційний інститут».

ORCID: 0000-0002-2131-0281

Марія ДУБНЯК (розділи 6,7)

Кандидат юридичних наук, завідувачка наукової лабораторії правового забезпечення цифрової трансформації, Наукового центру цифрової трансформації і права, Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України».

ORCID: 0000-0001-7281-6568

Ольга ГОЛОВКО (розділ 8)

Кандидат юридичних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник Державної наукової установи «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України», старший викладач кафедри інтелектуальної власності та приватного права,

КПІ імені Ігоря Сікорського.

ORCID ID: 0000-0001-8963-6598

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Олександр БАРАНОВ

Олексій КОСТЕНКО

Марія ДУБНЯК

Ольга ГОЛОВКО

**ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА:
правові аспекти
та сучасні проблеми**

Монографія

Друге видання

В авторській редакції.

Підписано до друку 15.12.2024.
Формат 60х84/16. Ум-друк. арк. 10,7.
Наклад 100 прим. Зам. № 2412-01.

Видавець ПП «Фенікс»
(Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1044 від 17.09.02).
Україна, м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25.
e-mail: fenix-izd@ukr.net